

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 848 202**

51 Int. Cl.:

B65D 83/44 (2006.01)

B65D 83/54 (2006.01)

B65D 83/62 (2006.01)

B65D 83/38 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.02.2015 PCT/US2015/015799**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.08.2015 WO15123511**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.02.2015 E 15748520 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2020 EP 3105147**

54 Título: **Válvula de dispensación que incorpora una válvula de dosificación**

30 Prioridad:

14.02.2014 US 201414181219

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.08.2021

73 Titular/es:

**SUMMIT PACKAGING SYSTEMS, INC. (100.0%)
400 Gay Street
Manchester, NH 03103, US**

72 Inventor/es:

**DAVIDEIT, DANIEL E.;
VERVILLE, KEVIN G. y
GREEN, ELIZABETH A.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 848 202 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Válvula de dispensación que incorpora una válvula de dosificación

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una válvula de dosificación que dispensa una cantidad predeterminada de material desde un recipiente, bajo una presión de dispensación de un aerosol o gas comprimido, que es de estructura simple y se fabrica fácilmente. La presente invención se refiere además a una válvula de alto flujo utilizada junto con un gas comprimido, un aerosol o en aplicaciones de bolsa en válvula, y particularmente a una válvula que tiene un alojamiento que está soportado por una copa de montaje para un contenedor de producto o lata, y se comunica con un producto o una bolsa de contención de producto dentro de la lata, donde la abertura radial de la válvula se coloca más cerca de un cierre hermético inferior del vástago de la válvula en lugar de un cierre hermético superior o junta de copa de montaje, lo que facilita un mayor caudal para dispensar el producto desde el recipiente y la válvula. El vástago de la válvula sirve como una cámara de dosificación con un dispositivo dosificador dentro del vástago de la válvula que cierra herméticamente el vástago de la válvula del recipiente en una posición de dispensación previa y cierra herméticamente el orificio de salida de la cámara después de dispensar desde la cámara de dosificación del vástago de la válvula la cantidad predeterminada de material.

Antecedentes de la invención

20 Los conjuntos de junta y válvula de aerosol estándar para dispensar un producto presurizado desde un recipiente tienen un problema estructural inherente que limita el caudal de producto a través del vástago de la válvula y fuera del recipiente. Como es bien sabido, la junta que cierra herméticamente la abertura radial convencional de la válvula cargada por resorte en el alojamiento de la válvula de las válvulas de aerosol convencionales también cierra herméticamente el vástago de la válvula con la copa de montaje del recipiente, lo que limita el diámetro de la abertura con respecto al vástago de la válvula, extendiéndose a través de la junta. El vástago de la válvula está provisto de una abertura tanto axial como radial para dispensar el producto del recipiente. Cuando el vástago de la válvula se presiona hacia adentro o un usuario lo solicita hacia abajo contra una presión de resorte, la abertura radial, que inicialmente está bloqueada por la junta, se mueve en comunicación fluida con el producto contenido en el recipiente, de manera que este producto puede entonces fluir a través de la abertura radial y salir del vástago de la válvula y ser descargado o dispensado al entorno. Una vez que el usuario libera el vástago de la válvula, el vástago de la válvula regresa automáticamente a su posición cerrada, cerrada herméticamente con la junta de la copa de montaje bloqueando nuevamente la abertura radial.

30 El documento FR 1 598 257 A se refiere a la distribución fraccionada de sustancias a presión, así como a un método de dispensación. Además, también se refiere a un dispositivo dosificador para dispensar.

35 El problema estructural es doble; primero, el diámetro de la abertura radial formada en el lado de todo el vástago de la válvula debe ser menor que el grosor de la junta de manera que la abertura radial esté adecuadamente cubierta y cerrada herméticamente en la posición de válvula cerrada, de lo contrario existe un riesgo sustancial de que el producto se escape o fluya hacia la abertura radial y sin darse cuenta es capaz de escapar del producto contenido incluso cuando la válvula está cerrada. El grosor de una junta convencional está típicamente en el intervalo de 1,02 mm - 1,52 mm (0,04 - 0,06 pulgadas), de manera que el diámetro de la abertura radial debe estar sustancialmente dentro de este intervalo o ligeramente más pequeño. Esto, junto con las tolerancias necesarias para asegurar el cierre completo de la válvula, limita el tamaño de la abertura radial. En segundo lugar, cuanto mayor sea la abertura radial formada en una pared lateral de una parte superior del vástago de la válvula donde está ubicado típicamente en tales vástagos de válvula convencionales, mayor será el efecto sobre la integridad estructural del vástago de la válvula. Si la abertura es demasiado grande, el vástago de la válvula, cuando el usuario lo somete a fuerzas axiales y radiales durante la presión, puede romperse, doblarse o de otro modo dañar permanentemente el vástago de la válvula o fallar. Por consiguiente, es difícil obtener caudales elevados de producto debido a tales restricciones en el tamaño de la abertura radial en el vástago. Además, los productos muy viscosos, tales como pastas de dientes y geles, no pueden dispensarse sin que se forme un conducto suficientemente grande en el vástago de la válvula.

45 De manera similar, en otras aplicaciones, tales como los conjuntos de bolsa en válvula, dichas aberturas del vástago de la válvula crean problemas estructurales iguales o similares. Las fundas o bolsas de productos plegables y muy flexibles se han vuelto comunes en diferentes industrias para contener una variedad de alimentos, bebidas, cuidado personal o del hogar u otros productos similares. Tales bolsas de producto se pueden usar solas para permitir que un usuario exprima y dispense manualmente un producto desde la bolsa o la bolsa de producto se puede utilizar en combinación con una lata y producto presurizados, por ejemplo, un aerosol. Tales bolsas y válvulas de producto contenidas y utilizadas con latas de aerosol se denominan generalmente en la industria de dispensación de aerosoles como tecnología de bolsa en válvula (BOV). Estas bolsas, válvulas y latas de producto pueden diseñarse para recibir y dispensar un producto deseado, bien en forma líquida, o bien semilíquida que tenga una consistencia para que el usuario sea capaz de expulsarlo de la válvula o salida cuando lo desee.

Se sabe que la tecnología de bolsa en válvula utiliza un dispensador de producto, tal como una lata, que tiene una bolsa de producto plegable vacía insertada en su interior antes de llenar la bolsa con el producto deseado que se ha

de dispensar. La bolsa es inicialmente plana y se enrolla para formar un diámetro más pequeño para facilitar la instalación axial de la bolsa dentro de la lata con una parte de una válvula de llenado/dispensación que se comunica con un espacio interior de la bolsa de producto. Durante una fase final de fabricación, la bolsa de producto se llena con el producto deseado que se ha de dispensar.

5 Durante el proceso de llenado, el producto deseado que se ha de dispensar se inserta en la bolsa de producto a través de la válvula de dos vías mediante mecanismos de llenado convencionales. Cuando la bolsa se llena mediante el mecanismo de llenado, la bolsa de producto se expande dentro de la lata. En algún momento durante el proceso de ensamblaje, la lata se suministra con un gas presurizado, un aerosol o un gas comprimido, con el fin de ayudar a apretar la bolsa para expulsar el contenido de producto de su interior, como es bien conocido en la técnica.
10 Muchos factores influyen en la expulsión del contenido o producto que se ha de dispensar desde el bote fuera de la válvula al entorno. La válvula es un componente clave, que ha conducido al diseño de múltiples configuraciones de válvulas para una variedad de aplicaciones diferentes.

Típicamente, las aplicaciones de bolsa en válvula utilizan una válvula que tiene dos componentes, a saber, un alojamiento de válvula y un vástago de válvula. Para la mayoría de las aplicaciones, el alojamiento de válvula se acopla con una copa de montaje de una lata, se conecta a una bolsa que contiene el producto que se ha de dispensar y proporciona el marco para el vástago de la válvula. El vástago de la válvula generalmente interactúa con el interior del alojamiento de la válvula a través del uso de un resorte. El resorte permite que el vástago de la válvula se mueva en relación con el alojamiento de la válvula para abrir y cerrar la válvula. Típicamente, cuando se abre la válvula, el producto que se ha de dispensar fluye desde la bolsa de producto hacia y a través del alojamiento de la
15 válvula, a continuación a través de un conducto en el vástago de la válvula, y finalmente el producto se descarga, a través de una boquilla de descarga de algún tipo, en el entorno. El conducto normalmente está limitado en tamaño y forma basándose en el cierre hermético del conducto por la junta superior que se usa para cerrar herméticamente el alojamiento de la válvula a la copa de montaje.

Un problema asociado con la tecnología de bolsa en válvula es el control del volumen de flujo del contenido del producto desde la bolsa para su descarga al entorno. Este problema se agrava especialmente debido a las diferentes viscosidades de los diversos productos que los fabricantes desean dispensar desde tales recipientes de bolsa en válvula. Los diversos contenidos del producto incluyen, por ejemplo, líquidos, cremas, espumas, geles, aerosoles, coloides y diversas otras sustancias. Manejar el flujo de una sustancia muy viscosa, como la pasta de dientes, es particularmente difícil tanto en aplicaciones convencionales como en aplicaciones de bolsa en válvula, donde las aberturas o conductos radiales de dispensación de aerosol son particularmente pequeños, por ejemplo, en el intervalo de 1.02 mm - 1.52 mm (0,04 - 0,06 pulgadas) y no existe la posibilidad estructural de agrandar estas aberturas o conductos radiales con estructuras de válvulas convencionales. El problema es ser capaz de acomodar aberturas de dispensación más grandes en la válvula de más de 1,02 mm - 1,52 mm (0,04 - 0,06 pulgadas) con el fin de acomodar más producto viscoso que se ha de dispensar y con caudales más altos.
25

La presente invención aborda el aumento requerido del caudal necesario en algunas aplicaciones de bolsa en válvula, en algunas aplicaciones de aerosoles, sin embargo, los recipientes de bolsa en válvula pueden no ser factibles debido a las limitaciones de volumen del recipiente y las consideraciones de coste, incluso aunque puede ser indeseable mezclar el gas propulsor con el material del producto. En estos casos, se pueden preferir gases inmiscibles, tales como nitrógeno o dióxido de carbono. La presente invención proporciona propulsores licuados o gas comprimido, tales como aire, nitrógeno o dióxido de carbono, que se han de usar y además puede proporcionar dosis medidas de producto que se ha de dispensar según se requiera en algunas aplicaciones de aerosol.
30
35
40

Compendio de la invención

La presente invención está dirigida a una válvula utilizada en aplicaciones de recipientes de aerosol tanto convencionales como de bolsa en válvula que permite un alto caudal de diversos productos, especialmente sustancias viscosas. Según la presente invención, la válvula incluye un alojamiento de válvula, un vástago de válvula y un resorte u otro elemento de solitación que permite que el vástago de válvula se mueva con respecto al alojamiento de válvula. El vástago de la válvula es sustancialmente hueco para permitir el flujo de producto a la bolsa, durante el proceso de llenado, y al producto que se ha de dispensar desde la bolsa durante su uso. La bolsa está conectada al alojamiento de la válvula de una manera convencional. Existe un orificio(s) radial(es) y un cierre hermético cerca de la parte inferior del vástago de la válvula que dicta el conducto y el caudal del producto presurizado que se ha de dispensar entre el recipiente del producto y el entorno. El orificio radial en la parte de abajo o inferior del vástago de la válvula proporciona flujo directamente desde el depósito de producto, definido por la bolsa, al conducto del vástago de la válvula cuando se abre un cierre hermético inferior en la válvula. El conducto del vástago de la válvula está cerrado herméticamente mediante el cierre hermético o anillo inferior, que es una junta o anillo de cierre hermético separado de la junta superior. El cierre hermético inferior puede ubicarse en cualquier lugar a lo largo del vástago de la válvula debajo de la junta superior y preferiblemente en la parte de abajo o inferior del vástago de la válvula, lo que facilita la comunicación con el depósito de producto.
45
50
55

Como punto de referencia, la parte superior del vástago de la válvula y la junta superior se refieren tanto a la extremidad del vástago de la válvula como a la junta adyacente al orificio en la copa de montaje. La parte inferior del vástago de la válvula y la junta o anillo inferior están espaciados y ubicados axialmente debajo de la parte superior y
60

generalmente más en el interior del recipiente de manera que el producto expulsado del recipiente cuando se acciona la válvula se desplaza desde la parte inferior del vástago de la válvula más allá de la junta o anillo inferior hacia arriba a través de la parte superior del vástago de la válvula y fuera de la válvula.

5 La adición de una junta o anillo de cierre hermético inferior permite que se formen radialmente uno o más orificios de mayor diámetro en la parte inferior del vástago de la válvula sin comprometer la integridad del propio vástago de la válvula. La forma y el tamaño más grande del orificio se pueden seleccionar para facilitar un caudal de gran volumen para sustancias muy viscosas. Por ejemplo, un orificio de forma triangular o poligonal podría proporcionar un caudal variable dentro y a través del vástago de la válvula para asegurar que los materiales muy viscosos se dispensen a un caudal deseado, dependiendo de la presión de accionamiento del usuario. Es, por lo tanto, un objeto de la presente invención superar los problemas observados anteriormente y producir una válvula tanto para sistemas de 10 válvula de aerosol convencionales como de bolsa en válvula que facilite un caudal de gran volumen para líquidos y semilíquidos de diferentes viscosidades.

15 Según la invención, un dispositivo dosificador tal como una bola de metal, cerámica o plástico se coloca dentro del vástago de la válvula para proporcionar la dispensación de una dosis medida de producto que se ha de dispensar. El uso de un dispositivo dosificador dentro de una cámara de medición es bien conocido, mostrando muchos diseños de válvulas de aerosol de la técnica anterior mecanismos elaborados, costosos y difíciles de fabricar que tienen uno o más resortes mecánicos, émbolos y otros dispositivos dentro de la cámara de medición para controlar el movimiento y la colocación del dispositivo de medición. Lo que no se muestra en la técnica anterior es la colocación del dispositivo dosificador dentro del vástago de la válvula.

20 La ubicación del anillo de cierre hermético en la base del vástago de la válvula prevé que los conductos de entrada radiales se coloquen debajo de un reborde de cierre hermético inferior que, utilizando el dispositivo dosificador, cierra herméticamente la cantidad predeterminada de producto dentro del vástago de la válvula del producto dentro del recipiente. Debido a que el dispositivo dosificador está dentro del vástago de la válvula, se puede usar un propulsor, tal como un gas comprimido dentro del recipiente porque el propulsor actúa directamente sobre el 25 dispositivo dosificador para forzar el dispositivo dosificador a través del vástago de la válvula y dispensar la cantidad predeterminada de producto que se ha de dispensar. Actuando directamente sobre el dispositivo dosificador, se alivia un problema común del uso de gas comprimido o inmiscible, donde el gas comprimido no se separa con válvula en una cámara de dosificación y por lo tanto se deja sin medios para disiparlo de la misma. El propulsor actúa directamente sobre el dispositivo dosificador para dispensar la cantidad predeterminada que está definida por el volumen del vástago de la válvula. Por lo tanto, este volumen puede ajustarse cambiando la longitud y el diámetro 30 del vástago de la válvula, que como una sola pieza puede ser intercambiable y reemplazarse fácilmente en el alojamiento de la válvula para proporcionar volúmenes de dosificación requeridos más grandes o más pequeños para productos y aplicaciones específicos.

35 El vástago de la válvula se llena inicialmente con el producto que se ha de dispensar a través de un accionamiento de cebado comprimiendo total o parcialmente el vástago de la válvula. Una vez cebado, al comprimir el vástago de la válvula, el propulsor, que puede ser un gas comprimido, fuerza a la bola como un dispositivo dosificador a salir de un reborde de cierre hermético inferior para desplazarse hacia arriba y a través del vástago de la válvula, dispensando por ello la cantidad de producto que se ha de dispensar dentro del vástago de la válvula. La bola se aplica a un reborde de cierre hermético superior en el orificio de salida del vástago de la válvula para cerrar herméticamente e impedir que se dispense más producto al conducto de entrada del accionador y la boquilla. Cuando se libera el accionador, se detiene la entrega del producto que se ha de dispensar a través de la boquilla y la bola vuelve hacia abajo a una posición de reposo en el reborde de cierre hermético inferior. Por tanto, el vástago de la válvula como cámara de dosificación se llena con la cantidad predeterminada de producto para dispensar otra 40 dosis medida. Puede proporcionarse un pequeño conducto en el reborde de cierre hermético superior. El conducto proporciona comunicación entre el vástago de la válvula y el aire externo al recipiente de aerosol con el fin de proporcionar un diferencial de presión en cada lado de la bola para liberar la bola de la posición de cierre hermético superior después de que se libere la válvula. Por tanto, un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo dosificador dentro del vástago de la válvula para simplificar el montaje y el coste de una válvula de dosificación.

45 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un vástago de válvula que sirva como cámara de dosificación con un dispositivo dosificador para dispensar cantidades predeterminadas de producto que se han de dispensar basándose en el volumen del vástago de la válvula.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una válvula de dosificación capaz de dispensar cantidades predeterminadas de producto que se han de dispensar usando propulsores licuados o aire comprimido dentro de un recipiente de aerosol.

55 Otro objeto de la presente invención es facilitar fácilmente la variación de los caudales basándose en el punto de presión de la válvula.

Otro objeto más de la presente invención es proporcionar un caudal volumétrico elevado para sustancias muy viscosas que típicamente tienen dificultades para dispensarse.

Otro objeto más de la presente invención es simplificar el proceso de añadir y descargar el contenido de la lata, recipiente o bolsa de producto de aerosol permitiendo que el producto que se ha de dispensar vaya directamente desde el vástago de la válvula al recipiente o bolsa de producto sin tener que pasar a través del alojamiento de la válvula.

5 Otro objeto de la presente invención es proporcionar una válvula de dos vías que permita un aumento sustancial de la velocidad de llenado de un recipiente o bolsa de producto, especialmente en el contexto de sustancias muy viscosas.

La presente invención se refiere a una válvula de dispensación según la reivindicación 1.

10 La presente invención también se refiere a un método de dispensación de un producto que se ha de dispensar desde una válvula de dispensación según la reivindicación 15.

Estas y otras características, ventajas y mejoras según esta invención se comprenderán mejor con referencia a la siguiente descripción detallada y los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

15 La fig. 1 es una vista en alzado lateral de una válvula que no forma parte de la presente invención junto con una copa de montaje;

La fig. 2 es una vista en perspectiva de una válvula que no forma parte de la presente invención junto con una copa de montaje;

La fig. 3 es una vista en sección transversal de una válvula de la técnica anterior;

20 La fig. 3A es una vista en sección transversal de una válvula que no forma parte de la presente invención junto con una copa de montaje que ilustra una posición semi-abierta;

La fig. 3B es una vista en sección transversal de una válvula que no forma parte de la presente invención junto con una copa de montaje que ilustra una posición completamente cerrada;

25 La fig. 4 es una vista lateral de una válvula que no forma parte de la presente invención junto con una copa de montaje que ilustra la válvula con la punta del cuerpo de la válvula extendiéndose más allá del alojamiento de la válvula;

La fig. 5A es una vista en sección transversal de una válvula que no forma parte de la presente invención junto con una copa de montaje que ilustra una posición semi-abierta;

La fig. 5B es una vista en sección transversal de una válvula que no forma parte de la presente invención junto con una copa de montaje que ilustra una posición completamente cerrada;

30 La fig. 6 es una vista lateral del cuerpo de válvula de la válvula de las figs. 4, 5A y 5B;

La fig. 7 es una vista lateral del cuerpo de válvula con un orificio ejemplar;

La fig. 8 es una vista esquemática en sección transversal de una primera realización de la válvula de dosificación en una posición no accionada normalmente cerrada;

35 La fig. 9 es una vista esquemática en sección transversal de la primera realización de la válvula de dosificación en una posición accionada inicialmente;

La fig. 10 es una vista esquemática en sección transversal de la primera realización de la válvula de dosificación en una posición accionada abierta aplicándose la bola con un asiento de válvula superior para impedir un flujo adicional a través de la cámara de dosificación;

40 La fig. 11 es una vista esquemática en sección transversal de la primera realización de la válvula de dosificación en una posición cerrada con la bola todavía en aplicación con el asiento de válvula superior;

La fig. 12 es una vista esquemática en sección transversal de la primera realización de la válvula de dosificación en la posición cerrada moviéndose la bola desde el asiento de válvula superior hacia el asiento de válvula inferior;

45 La fig. 13 es una vista esquemática en sección transversal de la primera realización de la válvula de dosificación de la presente invención en una posición no accionada cerrada con la bola en aplicación con el asiento de válvula inferior;

La fig. 14 es una vista esquemática en sección transversal de una segunda realización de la válvula de dosificación en una posición no accionada normalmente cerrada;

La fig. 15 es una vista esquemática en sección transversal de la segunda realización de la válvula de dosificación en una posición inicialmente accionada;

5 La fig. 16 es una vista esquemática en sección transversal de la segunda realización de la válvula de dosificación en la posición abierta, accionada aplicando la bola con un asiento de válvula superior para impedir un flujo adicional a través de la cámara de dosificación;

La fig. 17 es una vista esquemática en sección transversal de la segunda realización de la válvula de dosificación en una posición cerrada con la bola todavía en aplicación con el asiento de válvula superior;

10 La fig. 18 es una vista esquemática en sección transversal de la segunda realización de la válvula de dosificación en la posición cerrada moviéndose la bola gradualmente desde el asiento superior de la válvula hacia el asiento inferior de la válvula;

La fig. 19 es una vista en sección transversal de la segunda realización de la válvula de dosificación de la presente invención en una posición cerrada, no accionada con la bola en aplicación con el asiento de válvula inferior;

La fig. 20 es una vista esquemática en sección transversal de una tercera realización de la válvula de dosificación en una posición normalmente cerrada, no accionada, pero cebada para dispensar el producto que se ha de dispensar;

15 La fig. 21 es una vista esquemática en sección transversal de la tercera realización de la válvula de dosificación en una posición inicialmente accionada;

La fig. 22 es una vista esquemática en sección transversal de la tercera realización de la válvula de dosificación en una posición accionada abierta aplicando la bola con un asiento de válvula superior para impedir un flujo adicional a través de la cámara de dosificación;

20 La fig. 23 es una vista esquemática en sección transversal de la tercera realización de la válvula de dosificación en una posición cerrada con la bola todavía en aplicación con el asiento de válvula superior;

La fig. 24 es una vista esquemática en sección transversal de la tercera realización de la válvula de dosificación en la posición cerrada moviéndose la bola desde el asiento de válvula superior hacia el asiento de válvula inferior;

25 La fig. 25 es una vista en sección transversal de la tercera realización de la válvula de dosificación de la presente invención en una posición no accionada cerrada con la bola en aplicación con el asiento de válvula inferior, pero cebada para dispensar el producto que se ha de dispensar;

La fig. 26 es una vista en sección transversal ampliada del área M de la fig. 20, que muestra una micro-ranura, canal o ventilación;

La fig. 26A es una vista en sección transversal a lo largo de la línea de sección 28A-26A de la fig. 26; y

30 La fig. 26B es una vista en sección transversal a lo largo de la línea de sección 26B-26B de la fig. 28.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

35 La fig. 1 ilustra una vista lateral de una realización que no forma parte de la presente invención que representa la válvula 1 junto con la copa 5 de montaje para un producto que contiene lata o recipiente (no mostrado) en un sistema de bolsa en válvula. El vástago 7 de la válvula está dispuesto paralelo y se extiende fuera del alojamiento 3 de la válvula ya través de la copa 5 de montaje. El alojamiento 3 de la válvula tiene múltiples secciones o porciones que corresponden a diferentes funciones para la aplicación de bolsa en válvula. Una parte superior del alojamiento de la válvula se acopla con la copa de montaje, mediante engaste, para asegurar el alojamiento 3 de la válvula a la copa 5 de montaje. La parte media del alojamiento 3 de la válvula acomoda una cavidad 9 de resorte, que generalmente aloja un resorte para controlar movimiento dinámico entre el vástago 7 de la válvula y el alojamiento 3 de la válvula. El resorte normalmente solicita el vástago 7 de la válvula alejándolo de una parte 11 inferior del alojamiento 3 de la válvula a una posición cerrada que impide la descarga de producto desde el recipiente. La parte inferior 11 del alojamiento 3 de la válvula se aplica, bien con un tubo de inmersión, o bien como se describe en esta realización, con una bolsa de producto en el caso de una bolsa en válvula. Según la presente realización, un borde superior de la bolsa de producto (no mostrada) se aplica y cierra herméticamente con la parte inferior 11, a lo largo de un accesorio 13, y la válvula 1 se utiliza para dispensar el contenido o el producto que se ha de dispensar desde la bolsa. Se ha de apreciar que la válvula 1 puede ser una válvula de dos vías que permitiría que el producto que se ha de dispensar se inserte en la bolsa durante un proceso de llenado, así como que se dispense desde la misma.

50 La parte inferior 11 se ilustra mejor en la vista en perspectiva de la fig. 2. El accesorio 13 en la parte inferior 11 ayuda en la aplicación de cierre hermético entre la base o parte inferior del alojamiento 3 de la válvula y la bolsa B de producto se describe con más detalle en la Solicitud de Patente de los EE.UU. Nº 12/667,423. Esta vista también muestra la entrada a la cavidad 15 del alojamiento 3 de la válvula que recibe el producto que se ha de dispensar desde la bolsa cuando un usuario manipula u opera la válvula en una posición abierta para dispensar el producto. La entrada a la cavidad 15 puede comunicarse o no con un tubo de inmersión 16 que se extiende hacia abajo en los

bordes y esquinas inferiores de la bolsa para facilitar la dispensación completa del producto.

En la figura 3 se muestra una vista en sección transversal de una válvula 2 convencional, según la técnica anterior. La válvula 2 está asegurada a una copa 5 de montaje y tiene un vástago 8 de válvula, un alojamiento 4 de válvula, un resorte 6 de válvula y una junta 10 de válvula. La válvula 2 se acciona presionando el vástago 8 de válvula a lo largo del eje A hasta un punto debajo del cierre hermético de la junta 10, contra una fuerza de restauración suministrada por el resorte 6 de válvula, de manera que el producto que se ha de dispensar pueda comenzar a fluir desde la bolsa B a través del conducto 12 de producto y fuera del recipiente de válvula. La junta 10 también cierra herméticamente el alojamiento 4 de la válvula a la copa 5 de montaje para impedir fugas entre ellos. La bolsa B está dentro del recipiente 18 de aerosol. Como se ha observado anteriormente, el resorte 6 normalmente solicita la válvula 2 a una posición normalmente cerrada, como se muestra, con la abertura del conducto 14 de producto cerrada herméticamente por y contra la junta 10. Según la técnica anterior, el producto que se ha de dispensar fluye a lo largo del alojamiento 4 de la válvula, hacia arriba y alrededor del vástago 8 de la válvula y hacia el conducto 12 del producto. La válvula 2 puede incluir o no un tubo de inmersión 16 para ayudar a dispensar desde el producto de la bolsa B.

Las figs. 3A y 3B son vistas en sección transversal de la realización de bolsa en válvula que muestran el alojamiento 3 de la válvula aplicado con la copa 5 de montaje. Se usa una junta 29 interior para formar un cierre hermético entre la cavidad 15 del alojamiento de la válvula, el vástago 7 de la válvula y la copa 5 de montaje. El vástago 7 de la válvula se extiende a través de la copa 5 de montaje y fuera del alojamiento 3 de la válvula y es solicitado axialmente a una posición cerrada por el resorte 33. El vástago 7 de la válvula está provisto de una parte 23 de cierre hermético de extremidad y un orificio u orificios 21 de entrada de producto ubicado adyacente a la parte 23 de cierre hermético de extremidad del vástago 7 de la válvula. El vástago 7 de la válvula está dispuesto axialmente a lo largo del eje A a través de la válvula y puede estar hecho, por ejemplo, de PET, PTFE u otro material polimérico bien conocido en la técnica.

El vástago 7 de válvula define un conducto 19 de producto que se extiende sustancialmente toda la longitud del vástago 7 de la válvula. El conducto 19 de producto comienza en un orificio(s) 21 radial(es) que se forma adyacente a una extremidad inferior del vástago 7 de la válvula. Como se describe en detalle a continuación, el posicionamiento del orificio(s) 21 radial(es) cerca de la extremidad inferior del vástago 7 de la válvula permite una abertura del orificio más grande que permite un mayor flujo del producto contenido en la bolsa B hacia el conducto 19 de producto y fuera del vástago 7 de la válvula, en comparación con las válvulas convencionales, sin comprometer indebidamente la integridad del vástago 7 de la válvula.

Al presionar el vástago 7 de la válvula a lo largo del eje A, la válvula se abre, como se muestra en la fig. 3A, y se permite que el producto fluya y se dispense a través de una abertura principal O ubicada en la extremidad más superior del vástago 7 de la válvula. Una boquilla convencional, o algún otro dispositivo convencional de descarga o dispensación, puede ser soportado por el vástago 7 de la válvula y comunicarse con la abertura principal O para dirigir o controlar la descarga del producto. En la extremidad inferior opuesta del vástago 7 de la válvula, la parte 23 de cierre hermético de la extremidad tiene una muesca o canal 25 circunferencial adyacente a la punta 23 que recibe un anillo 31 de cierre hermético inferior, una junta, una junta tórica o algún otro tipo de cierre hermético que incluye un cierre hermético sobre moldeado. El alojamiento 3 de la válvula está formado con un saliente 26 respectivo en una pared interior para proporcionar un borde 24 de cierre hermético contra el cual el anillo 31 de cierre hermético se apoya para facilitar el cierre de la válvula e impedir el flujo de producto que se ha de dispensar desde la bolsa B de producto mientras la válvula está en una posición cerrada, como se muestra en la fig. 3B.

El vástago 7 de la válvula está acomodado dentro del alojamiento 3 de la válvula y solicitado a la posición cerrada a través del resorte 33, o algún otro dispositivo de sollicitación, que fuerza al vástago 7 de la válvula axialmente hacia arriba contra la junta y a la posición cerrada con el anillo 31 de cierre hermético cerrándose la válvula contra el borde 24 de cierre hermético. Se ha de apreciar que aunque no hay una abertura o un orificio radial en la región de la junta 29 interior, la junta 29 interior todavía proporciona un cierre hermético entre el alojamiento 3 de la válvula, el vástago 7 de la válvula deslizante y la copa 5 de montaje con el objetivo de impedir cualquier fuga. El resorte 33 mantiene el vástago 7 de la válvula en la posición cerrada de manera que el producto en la bolsa B de producto no puede fluir a través de la válvula 1 y descargarse. El resorte 33 tiene una extremidad superior que típicamente se aplica axialmente al vástago 7 de la válvula en un labio o tope 27 que se extiende parcial o completamente alrededor de una pared exterior del vástago 7 de la válvula. La extremidad inferior del resorte 33 está soportada por el alojamiento 3 de la válvula en un borde 28 circunferencial alrededor de la pared interior de la cavidad 9 del resorte. La sollicitación proporcionada por el resorte 33 permite la presión y el movimiento del vástago 7 de la válvula con respecto al alojamiento 3 de la válvula para habilitar a la válvula 1 para que se mueva alternativamente entre sus posiciones abiertas y dosificadas, como se muestra en las figs. 3A y 3B, respectivamente.

Cuando la válvula está en la posición abierta que se muestra en la fig. 3A, se permite que el producto que se ha de dispensar fluya fuera de la válvula y al entorno. Los contenidos del producto son capaces de fluir desde la bolsa o recipiente de producto, hacia adentro a través de los orificios 21 radiales, a lo largo del vástago 7 de la válvula y afuera de la válvula 1. Los orificios 21 radiales están ubicados en la extremidad inferior del vástago 7 de la válvula adyacente a la parte 23 de cierre hermético de la extremidad del vástago de válvula 7. Aunque los dibujos muestran dos orificios 21 radiales opuestos, alternativamente el vástago 7 de válvula podría tener solamente uno o más de

dos orificios radiales, bien opuestos o bien adyacentes entre sí. Los orificios 21 radiales están ubicados inmediatamente de forma axial adyacentes al anillo 31 de cierre hermético inferior y la parte 23 de cierre hermético de la extremidad para permitir un flujo sustancialmente instantáneo del producto desde el depósito de producto a través del vástago 7 de la válvula y posteriormente descargado al entorno sin tener una cámara intermedia o trayecto de flujo enrevesado a través del alojamiento de la válvula. La expulsión de producto se produce cuando un usuario presiona el vástago 7 de la válvula a la posición abierta, moviendo el vástago 7 de la válvula hacia abajo con respecto al alojamiento 3 de la válvula contra la sollicitación proporcionado por el resorte 33, forzando por ello al anillo 31 de cierre hermético inferior a alejarse lo suficiente del saliente 26 con el objetivo de exponer y facilitar la comunicación directa y el orificio(s) 21 radial(es) y los contenidos de fluido de la bolsa B o del recipiente.

Como se ha observado anteriormente, la fig. 3A ilustra la posición abierta de la válvula 1 que permite que los orificios 21 radiales se comuniquen directamente con un flujo presurizado del producto que se ha de dispensar desde el depósito de producto. Se sabe que las válvulas anteriores ubican tales orificios o aberturas en o cerca de la parte superior del vástago de la válvula, lo que limita el tamaño del conducto debido a la incapacidad de cerrar eficazmente el flujo a través de un conducto grande. El flujo del producto que se ha de dispensar es interrumpido por el anillo 31 de cierre hermético inferior, lo que permite que los conductos u orificios 21 sean significativamente más grandes que los conductos de las válvulas anteriores que se colocan cerca de la parte superior del vástago, en contraposición a cerca del anillo 31 de cierre hermético inferior. Los orificios 21 radiales de mayor tamaño, que pueden formarse con un diámetro superior a 1,02 mm - 1,52 mm (0,04 - 0,06 pulgadas), se forman más cerca del anillo 31 de cierre hermético inferior y permiten un mayor caudal volumétrico del producto fuera del depósito de producto al entorno. Como puede verse en las figs. 3A y 3B, los orificios 21 tienen un diámetro significativamente mayor que el grosor de la junta 29 interior superior. Debido a este diámetro significativamente mayor, en relación con los diámetros más pequeños conocidos de las aberturas radiales adyacentes a la junta 29 interior, la presente invención permite un caudal sustancialmente mayor de producto que se ha de dispensar para que fluya hacia el conducto 19 de la válvula, cuando el vástago 7 de la válvula está en una posición semi o completamente abierta.

Con referencia ahora a las figs. 4, 5A y 5B, se describe una realización que no forma parte de la presente invención. Se observa que esta realización no es una realización de bolsa en válvula de tal manera que no se usa el accesorio para una válvula B-O-V y la parte 23 de cierre hermético de la extremidad se extiende directamente a un recipiente de aerosol con producto fluido presurizado (no mostrado). Se ha de apreciar que también se podría conectar un tubo de inmersión 16 a la extremidad del alojamiento 3 de la válvula para un recipiente de aerosol de estilo convencional, según se desee o sea necesario. La fig. 5A muestra esta realización en una posición abierta que permite que el producto que se ha de dispensar en la bolsa de producto para comunicarse con el vástago 7 de la válvula a través de los orificios 35. La fig. 5B muestra la válvula de esta realización en una posición completamente cerrada con el anillo 31 de cierre hermético inferior impidiendo el flujo del producto que se ha de dispensar en el vástago 7 de la válvula. Los orificios 35 en esta realización se muestran con un perfil circular en oposición al perfil recto o rectangular mostrado en las figs. 3A y 3B.

La forma de los orificios 35 puede facilitar el control sobre la dispensación del producto a un caudal elevado a través de la válvula.

La fig. 6 ilustra una vista lateral del vástago 7 de la válvula de esta realización con el orificio 35 que tiene una forma sustancialmente circular. El orificio 35 es un orificio radial en la pared lateral del vástago 7 de la válvula, y adyacente a la extremidad inferior del mismo, que puede tener un diámetro de entre aproximadamente 1,02 mm - 3,81 mm (0,04 - 0,15 pulgadas) y más preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 2,03 mm - 3,05 mm (0,08 - 0,12 pulgadas). Se ha de apreciar que los orificios mayores 35 no afectan significativamente la integridad estructural del vástago 7 de la válvula ya que los orificios 35 están ubicados cerca de la extremidad inferior del vástago 7 de la válvula donde las fuerzas radiales de la presión y el accionamiento del vástago 7 de la válvula por un usuario son insignificantes. Es decir, los orificios 35 están ubicados verticalmente debajo del resorte 33. Se ha de apreciar que las fuerzas axiales pueden dañar significativamente el vástago de la válvula donde la abertura radial está ubicada más cerca de la extremidad superior del vástago 7 de la válvula que el usuario solicita adyacente a la junta 29 interior como en las válvulas conocidas. Los orificios mayores 35 permiten que una gran cantidad de volumen de producto fluya hacia y a través del conducto 19 del vástago 7 de la válvula a un caudal elevado y finalmente se descargue al entorno.

Los orificios o conductos radiales se pueden formar en cualquier forma o tamaño deseado que facilite el caudal deseado del producto. Los orificios se pueden diseñar para que tengan un perfil y un área de manera que, dependiendo de cuánto se presione el vástago 7 de la válvula con respecto al borde 24 de cierre hermético, se puede lograr un caudal variable deseado que depende del grado en que esté expuesto el orificio 35. Se pueden usar diferentes formas y tamaños para diferentes productos para lograr los resultados de descarga de producto deseados. Por ejemplo, como se muestra en la fig. 7, el vástago 7 de la válvula puede tener un orificio 37 radial que tiene la forma de un polígono que aumenta gradualmente en área a medida que el vástago 7 de la válvula y el orificio 37 se mueven gradualmente de forma axial con respecto al borde 24 de cierre hermético del alojamiento 3 de la válvula. En el caso del polígono mostrado en la fig. 7, cuando el vástago 7 de la válvula se presione axialmente hacia abajo con respecto al borde 24 de cierre hermético, un área de sección transversal más grande del orificio 37 poligonal se expone progresivamente al producto que se ha de dispensar en el recipiente y así, permite un aumento en el flujo relativo del producto cuanto más se presiona el vástago 7 de la válvula. Los orificios poligonales y

circulares que se muestran en estas figuras son simplemente dos ejemplos del tipo de formas de orificio más grandes, ubicadas cerca o adyacentes a la extremidad inferior del vástago 7 de la válvula que pueden facilitar fácilmente la dispensación de un volumen mayor del producto que se ha de dispensar a mayores caudales.

5 Con referencia ahora a la fig. 8, se describirá ahora en detalle una válvula 40 de dosificación, según la primera realización de la presente invención. Como se muestra en general, el dispositivo de dosificación comprende una bola 42 móvil, o posiblemente un pistón deslizante o algún otro miembro, ubicado dentro del vástago 7 de la válvula. La válvula 40 de dosificación incluye un asiento o reborde de cierre hermético 44 de bola inferior cónico o ahusado que se estrecha desde el diámetro ligeramente mayor de la cámara 19 de dosificación a un diámetro ligeramente menor de un conducto 46 de entrada axial que comunica con los orificios 21 radiales para entregar el producto que se ha de dispensar desde el recipiente al vástago 7 de la válvula. Además, el vástago 7 de la válvula también tiene un asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior cónico o ahusado, ubicado adyacente al orificio 48 de salida, y el orificio 48 de salida tiene un diámetro ligeramente menor que el diámetro de la cámara 19 de dosificación. La bola 42 de dosificación tiene un diámetro ligeramente menor que el diámetro de la cámara 19 de dosificación con el objetivo de permitir que la bola de dosificación dispense una cantidad predeterminada de producto que se ha de dispensar, mientras que se facilita también el retorno de la bola 42 de dosificación, como se ha descrito a continuación con más detalle.

20 Un acoplamiento 52 convencional, o algún otro accesorio, facilita el acoplamiento/interconexión de un conducto 74 de entrada de un accionador 60 al extremo superior libre del vástago 7 de la válvula. Normalmente, la parte más verticalmente superior del vástago 7 de la válvula es recibida de forma acoplada por un primer extremo del acoplamiento 52 convencional mientras que el extremo superior verticalmente opuesto del acoplamiento 52 convencional es recibido por un conducto 74 de entrada inferior del accionador 60. De esta manera, el orificio 48 de salida, del vástago de válvula 7, está axialmente alineado con un primer conducto 56 vertical formado en el accionador 60. El producto que se ha de dispensar puede dispensarse desde el accionador 60 ya sea radialmente, como se muestra, a través de un segundo paso 58 El segundo conducto 58 sustancialmente horizontal conecta el primer conducto 56 con una boquilla 62 de descarga del accionador 60 y facilita la dispensación del producto en forma de niebla de aerosol, por ejemplo. El segundo conducto 58 sustancialmente vertical, por otro lado, está alineado sustancialmente vertical con el primer conducto 56, o una continuación del mismo. Puede proporcionarse un área 66 de accionamiento o presión a lo largo de una superficie superior del alojamiento 64 del accionador para facilitar la presión tanto del accionador 60 como del vástago 7 de la válvula y el accionamiento de la válvula 40 dosificada.

35 Una superficie orientada hacia el interior tanto del asiento reborde de cierre hermético 50 de bola superior, como del acoplamiento 52 convencional se proporciona típicamente con una, y posiblemente más, micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68. Estas micro-ranuras(s), canal(es) o ventilación(es) 68 se extienden a lo largo de toda la longitud del acoplamiento 52 convencional y al menos una porción del asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior para facilitar el suministro de una pequeña cantidad de aire externo al mismo y la liberación gradual de la bola 42 de dosificación desde su aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Una vez que la bola 42 de dosificación se aplica en forma de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 50 superior, se interrumpe el flujo de producto adicional que se ha de dispensar. A partir de entonces, la presión del accionador 60 se interrumpe mientras que la tensión superficial del producto que se ha de dispensar normalmente mantiene la aplicación entre la bola 42 de dosificación y el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. En el transcurso de unos pocos minutos más o menos, se permite que el aire exterior fluya hacia y a lo largo de la(s) micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68, formados a lo largo de la longitud del acoplamiento 52 convencional y al menos una parte del asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, y ayudar rompiendo gradualmente la tensión superficial y liberando por ello, la bola 42 de dosificación de su aplicación de cierre hermético con el cierre hermético o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. A partir de ahí, la bola 42 de dosificación se mueve o cae gradualmente, a través del producto, contenido dentro de la cámara 19 de dosificación, volviendo a la aplicación de cierre hermético con el cierre hermético o reborde de cierre hermético 44 de bola inferior. Se proporcionarán más detalles relacionados con las otras características de la(s) micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68 con respecto a las figs. 26-26B que se describen a continuación.

50 La válvula 40 de dosificación de la presente invención es diferente de las válvulas de dosificación según la técnica anterior donde el dispositivo dosificador 42 es el único componente dentro del vástago 7 de la válvula. No hay componentes o resortes complicados, sino el cierre hermético de la parte inferior del vástago 7 de la válvula se logra mediante el anillo 31 de cierre hermético colocado debajo del asiento o reborde de cierre hermético 44 de bola inferior. El anillo de cierre hermético 31 está ubicado dentro de una ranura anular, que está formada en el vástago 7 de válvula muy adyacente, pero verticalmente debajo, del al menos un orificio(s) 21 radial(es). El borde 26 perimetral inferior del alojamiento 3 de la válvula tiene una curvatura 70 cóncava que está ubicada para acoplarse y aplicarse en forma de cierre hermético con el anillo 31 de cierre hermético, cuando el vástago 7 de la válvula, está en su posición normalmente cerrada, como se muestra en la fig. 8.

60 Como también se muestra en la fig. 8, antes de un cebado inicial de la válvula, la bola 42 de dosificación se ubica en su posición de reposo normal en aplicación con el asiento o reborde cierre hermético 44 de bola inferior. La cámara 19 de dosificación del vástago 7 de la válvula, ubicada entre los asientos o rebordes de cierre hermético 44, 50 de bola superior e inferior, está completamente vacío. En esta posición cerrada, el anillo 31 de cierre hermético está en

aplicación de cierre hermético contra la curvatura 70 cóncava del borde 26 inferior del alojamiento 3 de la válvula e impide que el producto que se ha de dispensar se comunice con al menos un orificio(s) 21 radial(es). Con el fin de llenar inicialmente la cámara 19 de dosificación, el accionador 60 se presiona al menos parcialmente con el fin de mover el vástago 7 de la válvula verticalmente hacia abajo. Esto hace que el anillo 31 de cierre hermético se mueva verticalmente hacia abajo alejándose y fuera de la aplicación de cierre hermético con la curvatura 70 cóncava del borde 26 inferior para facilitar el establecimiento de comunicación entre el producto que se ha de dispensar dentro del recipiente y los orificios 21 radiales, como se muestra en la fig. 9,

Una vez que esto ocurre, el producto fluye inmediatamente a través de al menos un orificio(s) 21 radial(es) y en el orificio de entrada del conducto 46, como se muestra en la fig. 9. Cuando el producto fluye a través del conducto 46 de entrada, el producto que se ha de dispensar se aplica con una superficie verticalmente inferior de bola 42 y rápidamente fuerza a la bola 42 a que no se aplique con el asiento o reborde de cierre hermético 44 de bola inferior y hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Cuando la bola 42 se mueve verticalmente hacia arriba hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, el producto que se ha de dispensar fluye hacia y llena la cámara 19 de dosificación del vástago 7 de la válvula. El producto que se ha de dispensar continúa forzando la bola 42 a través de la cámara 19 de dosificación hasta que la bola 42 se aplica y se apoya contra el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. La cámara 19 de dosificación se llena entonces con el producto que se ha de dispensar, como se muestra en la fig. 10, y la válvula comienza a cerrarse.

Durante este cebado inicial de la válvula 40, como se ha descrito anteriormente, la cámara 19 de dosificación está ahora completamente llena con el producto que se ha de dispensar, sin embargo, todavía no se ha dispensado ningún producto a través de la boquilla del accionador 60 porque el vástago 7 de la válvula estaba inicialmente vacío y se ha requerido un cebado inicial de la cámara 19 de dosificación para cebar/llenar la misma. Después de completar esta etapa de cebado inicial, la bola 42 todavía permanece en contacto contiguo contra el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior con el objetivo de impedir el flujo de cualquier producto que se ha de dispensar más allá de este cierre hermético.

A continuación, se elimina el aprieto por depresión del accionador 60 de manera que el resorte 33 solicita la válvula de nuevo hacia su posición cerrada impidiendo por ello el flujo de producto que se ha de dispensar hacia al menos un orificio(s) 21 radial(es). Es decir, el anillo 31 de cierre hermético del vástago 7 de la válvula se vuelve a poner en aplicación de cierre hermético con la curvatura 70 cóncava del borde 26 perimetral inferior para impedir que el flujo de producto que se ha de dispensar en al menos un orificio(s) 21 radial(es), como se muestra en la fig. 11. A continuación, se permite que la bola 42 se libere gradualmente de su aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, debido a la tensión superficial, por el aire exterior. Se permite que el aire externo fluya hacia y a lo largo de la(s) micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68, formados a lo largo de la longitud del acoplamiento 52 convencional y al menos una parte del asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, y rompa gradualmente la tensión superficial, liberando por ello, la bola 42 de dosificación de su aplicación de cierre hermético con el cierre hermético o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, como se muestra en la fig. 12. La bola 43 finalmente rueda o cae a través de la cámara 19 de dosificación llena de producto, debido a la gravedad, de vuelta a la aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 44 de bola inferior, como se muestra en la fig. 13. Una vez que la bola 42 está ubicada en esta posición, la bola 42 eventualmente descansa de nuevo y se cierra herméticamente contra el reborde de cierre hermético 44 inferior, como se muestra en la fig. 13.

Cuando la bola 42 está en la posición mostrada en la fig. 13, la válvula 40 de dosificación está ahora cebada y lista para comenzar a dispensar el producto. Al presionar el área 66 de accionamiento, el accionador 60 vuelve a presionarse al menos parcialmente y mueve el vástago 7 de la válvula verticalmente hacia abajo. Esto asegura que el anillo 31 de cierre hermético se mueva verticalmente hacia abajo alejándose y saliendo de la aplicación de cierre hermético con la curvatura 70 cóncava del borde 26 inferior y facilita la comunicación entre el producto que se ha de dispensar y el al menos un orificio(s) 21 radial(es). Una vez esto ocurre, el producto a continuación fluye inmediatamente a través del al menos un orificio(s) 21 radial(es) y del conducto 46 de entrada, como se muestra en la fig. 9. Cuando el producto fluye a través del conducto 46 de entrada, el producto se aplica con la bola 42 y fuerza a la bola 42 a salir de la aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 44 de bola inferior y hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Como la bola 42 se mueve hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, el producto que está ubicado dentro de la cámara 19 de dosificación, entre una superficie verticalmente superior de bola 42 y el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, es expulsado a través del orificio 48 de salida. A continuación, el producto es forzado hacia el primer y segundo conductos 56, 58 del accionador 60 y hacia fuera a través de la boquilla 62 de descarga en un patrón 72 de pulverización deseado, como se indica generalmente por las líneas discontinuas en la fig. 10.

El producto que se ha de dispensar continúa forzando la bola 42 a lo largo de la cámara 19 de dosificación y vuelve a llenar la cámara 19 de dosificación, para un ciclo de dispensación posterior; hasta que la bola 42 se aplique y se apoye contra el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, como se muestra en la fig. 11. Tan pronto como esto ocurra, se dispensará una cantidad predeterminada de producto que se ha de dispensar desde el accionador 60. A continuación, se permite que la bola 42 se libere gradualmente de su aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Esta aplicación de cierre hermético se mantiene típicamente mediante la tensión superficial del producto que se ha de dispensar. Finalmente, la bola 42 rodará o

caerá, debido a la gravedad, a través de la cámara 19 de dosificación llena de producto, como se muestra en la fig. 12, volviendo a la aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 44 de bola inferior, como se muestra en la fig. 13. Una vez que la bola 42 está ubicada en esta posición, la bola 42 finalmente se cierra herméticamente de nuevo contra el reborde de cierre hermético 44 inferior y, por ello, está lista para un ciclo de dispensación posterior.

Volviendo ahora a las figs. 14-19, ahora se describirá en detalle una segunda realización de la presente invención. Como esta realización adicional es bastante similar a la primera realización de las figs. 8-13, los elementos similares o iguales reciben los mismos números de referencia.

Según esta realización, la válvula 40 de dosificación está acomodada dentro del accionador 60, en lugar del vástago 7 de la válvula. Típicamente, la parte más verticalmente superior del vástago 7 de la válvula es recibida de manera coincidente y se aplica con un conducto 74 de entrada inferior del accionador 60, de manera que el orificio 48 de salida, del vástago 7 de la válvula, esté alineado axialmente con un primer conducto 56 vertical formado en el accionador 60. El producto que se ha de dispensar puede dispensarse desde el accionador 60, según esta realización, en un patrón de descarga de forma sustancialmente horizontal. Como se muestra, un segundo conducto 58 está directamente interconectado con el primer conducto 56. El segundo conducto 58 se comunica con la salida 76 del accionador que acomoda una boquilla 62 de descarga convencional y facilita la dispensación del producto que se ha de dispensar como una neblina de aerosol deseada, por ejemplo. Como en la realización anterior, se proporciona un área 66 de accionamiento o presión a lo largo de una superficie superior del alojamiento 64 del accionador para facilitar la presión tanto del accionador 60 como del vástago 7 de la válvula con el fin de accionar la válvula 40 dosificada.

Como se muestra en los dibujos, el segundo conducto 58 incluye un asiento reborde de cierre hermético 50 de bola superior cónico o ahusado, ubicado adyacente a la boquilla 62 de descarga del accionador 60. La bola 42 de dosificación tiene un diámetro ligeramente menor que el diámetro de la cámara 19 de dosificación, tiene un tamaño inferior a 0,002 - 0,010 mm. Esto permite que la bola 42 de dosificación se mueva de un lado a otro, a lo largo de la cámara 19 de dosificación, y dispense una cantidad predeterminada de producto que se ha de dispensar, mientras que facilita también el retorno de la bola 42 de dosificación, como se explica a continuación con más detalle, de vuelta hacia la extremidad opuesta de la cámara 19 de dosificación.

Según esta realización, el segundo conducto 58 se extiende completamente a través del borde 78 final del accionador 60 y a lo largo de una parte sustancial de la longitud del accionador 60 hasta una ubicación muy cercana adyacente a una cámara de salida del accionador 60. Una abertura 80, que se forma en la pared 78 de extremidad del accionador 60, se comunica directamente con el entorno externo. Un miembro 82 de tapón se recibe dentro y se aplica y cierra en forma de cierre hermético la abertura 80 formada en la pared 78 de extremidad del accionador 60. El miembro 82 de tapón típicamente tiene un ajuste de interferencia con la abertura 80 con el objetivo de formar un cierre hermético a los fluidos cuando se aplica con ella. Una superficie orientada hacia el interior del miembro 82 de tapón soporta un poste 84 y una extremidad libre del poste forma una superficie de tope o reborde 44 que impide un mayor desplazamiento o movimiento hacia abajo de la bola 42 de dosificación dentro de la cámara 19 de dosificación. Es decir, la extremidad 84 del poste forma el asiento o reborde 44 de bola inferior que impide un mayor desplazamiento hacia abajo de la bola 42 de dosificación dentro del segundo conducto 58.

Se ha de apreciar que el elemento 82 de tapón puede comprender alternativamente un tapón cilíndrico (no mostrado) que tiene una abertura central en el mismo que se extiende longitudinalmente a través del tapón cilíndrico y recibe un miembro de poste ya sea deslizante o giratorio (no mostrado), sin desviarse del alcance de la presente invención. La abertura central y el miembro de poste pueden estar ambos roscados de manera que la rotación del miembro de poste, dentro de la abertura central y con relación al tapón cilíndrico, en una primera dirección mueva gradualmente la superficie o reborde de tope 44 del miembro de poste hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior ahusado mientras la rotación del miembro de poste, dentro de la abertura central y con relación al tapón cilíndrico, en una segunda dirección opuesta, mueve la superficie o reborde de tope 44 del miembro de poste lejos del asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior ahusado. Tal ajuste de la extremidad libre del poste con respecto al tapón cilíndrico, es decir, la superficie o reborde de tope 44 de la bola 42 de dosificación, facilita por ello el ajuste del volumen de dispensación de la cámara 19 de dosificación.

Alternativamente, el miembro de poste puede deslizarse con respecto a la abertura central y al tapón cilíndrico. El movimiento del miembro de poste (no mostrado), dentro de la abertura central, en una primera dirección mueve la superficie o reborde de tope 44 del miembro de poste hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior ahusado, mientras que el movimiento del miembro de poste, dentro de la abertura central, en una segunda dirección opuesta, mueve la superficie o reborde de tope 44 del miembro de poste lejos del asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior ahusado. Tal movimiento de la superficie de reborde de tope 44 del miembro de poste, a su vez, varía el volumen de dispensación de la cámara 19 de dosificación.

Como se muestra, el segundo conducto 58 está inclinado y típicamente forma un ángulo de entre aproximadamente 100 grados y 175 grados con el primer conducto 56 y el vástago 7 de la válvula. Más preferiblemente, el segundo conducto 58 forma un ángulo de entre aproximadamente 110 grados y 130grados con el primer conducto 56 y el vástago 7 de la válvula. La inclinación del segundo conducto 58 debe estar lo suficientemente inclinada con el fin de

ayudar a que la bola 42 vuelva gradualmente a aplicarse, debido a la gravedad, con el asiento o reborde 44 de bola inferior una vez las dosis de la válvula.

Al igual que con la realización anterior, una superficie orientada hacia dentro del asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior está provista de al menos una, o posiblemente más, micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68 que se extienden a lo largo de la longitud del asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. La al menos uno, o posiblemente más, micro-ranura (s), canal(es) o ventilación(es) 68 (sólo se muestra esquemáticamente) permite que el aire externo fluya hacia y a lo largo del(de los) micro-ranura (s), canal(es) o ventilación(es) 68 hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior y facilita la liberación gradual de la bola 42 de dosificación de su aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 50 superior. Una vez realizada la bola 42 de dosificación se aplica en forma de cierre hermético con el asiento o reborde 50 de cierre hermético superior, se interrumpe el flujo de producto adicional que se ha de dispensar desde la cámara 19 de dosificación.

A partir de ahí, se elimina la presión del accionador 60 mientras que la presión interna y la tensión superficial del producto que se ha de dispensar normalmente mantienen la aplicación entre la bola 42 de dosificación y el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. En el transcurso de unos minutos más o menos, se permite que el aire externo fluya hacia y a lo largo de al menos una, o posiblemente más, micro-ranura (s), canal(es) o ventilación(es) 68 hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Tal aire externo rompe gradualmente la tensión superficial y, por ello, libera la bola 42 de dosificación de su aplicación de cierre hermético con el cierre hermético o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. En lo sucesivo, la bola 42 de dosificación cae, se mueve o rueda gradualmente, a través del producto contenido dentro de la cámara 19 de dosificación, volviendo a la aplicación con el asiento o reborde 44 de bola inferior.

Al menos un orificio(s) 21 radiales está formado en una parte inferior del vástago 7 de la válvula. Cuando la válvula está en su posición cerrada como se muestra en la fig. 14, el al menos un orificio(s) 21 radial(es) está aplicado en forma de cierre hermético por la junta 90 con el objetivo de impedir que cualquier producto que se ha de dispensar fluya hacia el al menos un orificio(s) 21 radial(es) y a través del vástago 7 de la válvula hacia el accionador 60.

Como se muestra en la fig. 14, antes de un cebado inicial de la válvula, la bola 42 de dosificación está ubicada en su posición de reposo normal en aplicación con el asiento o reborde 44 de bola inferior. La cámara 19 de dosificación del accionador 60, ubicada entre el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior y el asiento o reborde 44 de bola inferior, está completamente vacío. En esta posición cerrada, el al menos un orificio 21 radial(es) está cerrado herméticamente por la junta 90 y por ello impide que el producto que se ha de dispensar se comuniquen con el al menos un orificio(s) 21 radial(es). Con el fin de llenar inicialmente la cámara 19 de dosificación, el accionador 60 es presionado al menos parcialmente con el fin de mover el vástago 7 de la válvula verticalmente hacia abajo de manera que el al menos un orificio(s) 21 radial(es) se mueva y ya no esté cerrado herméticamente por la junta 90. Tal movimiento facilita el establecimiento de comunicación entre el producto que se ha de dispensar y el al menos un orificio(s) 21 radial(es), como se muestra en la fig. 15.

Una vez que esto ocurre, el producto fluye inmediatamente a través de al menos un orificio(s) 21 radial(es) y en el conducto de entrada, como se muestra generalmente en la fig. 15. Cuando el producto fluye a través del conducto de entrada, el producto que se ha de dispensar se aplica con una superficie verticalmente inferior de la bola 42 y fuerza a la bola 42 a que no se aplique con el asiento o reborde 44 de bola inferior y hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Cuando la bola 42 se mueve hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, el producto que se ha de dispensar fluye hacia y comienza a llenar la cámara 19 de dosificación del accionador 60. El producto que se ha de dispensar continúa forzando la bola 42 a lo largo y a través de la cámara 19 de dosificación hasta que la bola 42 finalmente se aplica y se apoya contra el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Como resultado de tal movimiento, la cámara 19 de dosificación se llena entonces completamente con el producto que se ha de dispensar, como se muestra en la fig. 16. Una vez que esto ocurre, a partir de ahí, la válvula puede cerrarse.

Después de este cebado inicial de la válvula 40, como se ha descrito anteriormente, la cámara 19 de dosificación está ahora completamente llena con el producto que se ha de dispensar, sin embargo, aún no se ha dispensado ningún producto a través de la boquilla 62 del accionador 60 porque la cámara 19 de dosificación estaba inicialmente vacía y ha requerido un cebado de la misma. Después de completar esta etapa de cebado inicial, la bola 42 todavía permanece en aplicación contigua contra el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, típicamente debido a la tensión superficial del producto que se ha de dispensar, para impedir que el flujo de cualquier producto que se ha de dispensar pase este cierre hermético.

A continuación, el aprieto por depresión del accionador 60 se retira o elimina de manera que el resorte 33 pueda solicitar el cuerpo 17 de la válvula de vuelta a su posición normalmente cerrada, impidiendo por ello el flujo de cualquier producto adicional que se dispense en el al menos un orificio(s) 21 radial(es), es decir, el al menos un orificio(s) 21 radial(es) del vástago 7 de la válvula está nuevamente aplicado en forma de cierre hermético con la junta 90 con el objetivo de impedir que el flujo de producto se dispense en el al menos un orificio(s) 21 radial(es), como se muestra en la fig. 17. A continuación, se permite que la bola 42 se libere gradualmente de su aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior mediante el aire externo que fluye

a través de la boquilla 62 y la salida 76 del accionador del accionador 60 hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. El aire externo finalmente fluye a lo largo de al menos uno, o posiblemente más, micro-ranura (s), canal(es) o ventilación(es) 68 provistos a lo largo de una superficie del asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior y rompe la tensión superficial del producto que se ha de dispensar y, por ello, libera la bola 42 de dosificación de su aplicación de cierre hermético con el cierre hermético de o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Como se muestra en la fig. 18, la bola 42 cae, se mueve o rueda eventual y gradualmente, debido a la gravedad, a través del producto contenido dentro de la cámara 19 de dosificación y vuelve a aplicarse con el asiento o reborde 44 de bola inferior, como se muestra en la fig. 19. Una vez que la bola 42 está ubicada en esta posición, la bola 42 finalmente descansa nuevamente contra el asiento o reborde 44 de bola.

Cuando la bola 42 está en la posición mostrada en la fig. 19, la válvula 40 dosificada está ahora completamente cebada y lista para comenzar a dispensar el producto. Al presionar el área de accionamiento 66, el accionador 60 es nuevamente presionado al menos parcialmente y mueve el al menos un orificio(s) 21 radial del vástago 7 de la válvula fuera de la aplicación de cierre hermético con la junta 90 con el objetivo de facilitar la comunicación entre el producto que se ha de dispensar y el al menos un orificio(s) 21 radial(es). Una vez que esto ocurre, el producto fluye entonces inmediatamente a través del al menos un orificio(s) 21 radial(es) y el conducto de entrada, como se muestra en la fig. 15. Cuando el producto fluye a través del conducto de entrada, el producto se desplaza a lo largo del vástago 7 de la válvula, sale a través del orificio 48 de salida y entra en el primer conducto 56. El producto fluye a continuación a través del primer conducto 56 y en el segundo conducto 58 donde el producto fuerza a la bola 42 no se aplique con el asiento o reborde 44 de bola inferior y hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Cuando la bola 42 se mueve hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, el producto que está ubicado en la cámara 19 de dosificación, entre una superficie frontal de la bola 42 y el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, es forzado a salir a través de la cámara 78 de salida y la boquilla 62 de descarga del accionador 60 en un patrón 72 de pulverización deseado, generalmente indicado por las líneas discontinuas en la fig. 15.

El producto que se ha de dispensar continúa forzando la bola 42 a lo largo de la cámara 19 de dosificación hasta que la bola 42 se aplica y apoya contra el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, como se muestra en la fig. 16, y vuelve a llenar la cámara 19 de dosificación, para un ciclo de dispensación posterior. Tan pronto como esto ocurre, la boquilla 62 del accionador 60 dispensa una cantidad predeterminada de producto que se ha de dispensar, desde la cámara 19 de dosificación. A continuación, se permite entonces que la bola 42 se libere gradualmente de su aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, mantenido típicamente por la tensión superficial del producto que se ha de dispensar. Finalmente, la bola 42 cae, se mueve o rueda, debido a la gravedad, como se muestra en la fig. 18, a través del producto que está contenido dentro de la cámara 19 de dosificación y vuelve a aplicarse con el asiento o reborde 44 de bola inferior, como se muestra en la fig. 19. Una vez que la bola 42 está ubicada en esta posición, la bola 42 está de nuevo lista para un ciclo de dispensación posterior.

Volviendo ahora a las figs. 20-25, se describirá ahora en detalle una tercera realización de la presente invención. Como esta realización adicional es bastante similar a la realización de las figs. 8-13, los elementos similares o iguales reciben los mismos números de referencia.

Según esta realización, la válvula es una válvula hembra y el dispositivo 40 de dosificación está acomodado dentro de una parte de un vástago 86 de válvula macho que se puede aplicar de forma liberable con un rebaje 88 superior formado dentro de una superficie superior del cuerpo 17 de válvula. Una parte superior del alojamiento 3 de la válvula se aplica con una junta 90 y una copa 5 de montaje, a través de un proceso de engarzado, para asegurar el alojamiento 3 de la válvula y la junta 90 a la copa 5 de montaje. Una parte interna del alojamiento 3 de la válvula define una cavidad que acomoda un resorte 92 que controla el movimiento dinámico del cuerpo 17 de la válvula con respecto al alojamiento 3 de la válvula. El resorte normalmente solicita el cuerpo de la válvula 17 alejándolo de una superficie de base de la cavidad a una posición cerrada, cerrada herméticamente en la que un labio 94 perimetral de una superficie superior del cuerpo 17 de la válvula se aplica con una superficie inferior de la junta 90 y forma un cierre hermético perimetral estanco a los fluidos entre ellos con el objetivo de impedir el flujo de producto a través de la válvula.

Una parte inferior del alojamiento 3 de la válvula está configurada con el objetivo de aplicarse y retener un tubo de inmersión, una bolsa de producto, etc., o algún otro componente, generalmente designado como elemento 16, que ayuda a suministrar el producto que se ha de dispensar en la cavidad de la válvula. Como se ha observado anteriormente, una parte verticalmente inferior del vástago 86 de válvula macho se recibe y retiene de forma cautiva dentro del rebaje 88 formado en la superficie superior del cuerpo de válvula para asegurar el vástago 86 de válvula macho al cuerpo 17 de válvula, por ejemplo, típicamente mediante un ajuste por interferencia o fricción. Una pared lateral inferior del vástago 86 de la válvula macho tiene al menos un orificio 96 del vástago formado en la misma que permite que el producto que se ha de dispensar fluya desde la cavidad definida por el alojamiento 3 de la válvula a través del orificio 96 del vástago, hacia el vástago 86 de la válvula macho, y hacia la cámara 19 de dosificación. Tal flujo se produce cuando se acciona la válvula y el labio 94 perimetral del cuerpo 17 de válvula está suficientemente separado de la junta 90 con el objetivo de permitir que el producto fluya a través de la válvula. Como estas y otras características y componentes de una válvula hembra son convencionales y bien conocidos en la técnica, no se proporciona una descripción detallada adicional sobre los mismos.

Con referencia ahora a la fig. 20, la válvula 40 de dosificación comprende una bola 42 móvil, o posiblemente un pistón deslizante o algún otro miembro, ubicado dentro del vástago 86 de la válvula macho. La válvula 40 de dosificación incluye un asiento o reborde 44 de bola inferior, que pasa del diámetro ligeramente mayor de la cámara 19 de dosificación al diámetro ligeramente menor de un conducto 98 de suministro formado en una parte inferior del vástago 86 de válvula macho.

Un acoplamiento 52 convencional, o algún otro accesorio, facilita el acoplamiento/interconexión de la extremidad libre superior del vástago 86 de válvula macho con un conducto 74 de entrada de un accionador 60. Típicamente, la parte más verticalmente superior del vástago 86 de válvula macho es recibido de forma coincidente mediante una primera extremidad del acoplamiento 52 convencional mientras que la extremidad más verticalmente superior opuesta del acoplamiento 52 convencional es recibida y encajada perfectamente dentro del conducto 74 de entrada del accionador 60. Esto asegura que el orificio 48 de salida esté alineado axialmente con un primer conducto 56 vertical formado en el accionador 60.

El producto que se ha de dispensar puede dispensarse desde el accionador 60, bien radialmente, como se muestra, a través de un segundo conducto 58 sustancialmente horizontal que conecta el primer conducto 56 con una boquilla 62 de descarga del accionador 60 y facilita la dispensación del producto como una neblina de aerosol, por ejemplo. Alternativamente, se puede dispensar desde el accionador 60 sustancialmente de forma vertical (no mostrado) a través del segundo conducto 58 que está alineado sustancialmente de forma vertical con, por ejemplo, sustancialmente una continuación, del primer conducto 56. Se puede proporcionar un área de accionamiento o presión 66 a lo largo de una superficie superior del alojamiento 64 del accionador con el fin de facilitar la presión tanto del accionador 60 como del vástago 86 de la válvula macho, el cuerpo de la válvula y el accionamiento de la válvula 40 dosificada.

El acoplamiento 52 convencional tiene un asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior cónico o ahusado, ubicado adyacente al orificio 48 de salida, y el orificio 48 de salida tiene un diámetro menor que el diámetro de la cámara 9 de dosificación. La bola 42 de dosificación tiene un diámetro ligeramente menor que el diámetro de la cámara 19 de dosificación con el objetivo de permitir que la bola 42 de dosificación dispense una cantidad predeterminada de producto que se ha de dispensar, mientras que se facilita el retorno de la bola 42 de dosificación a su posición de reposo normal, como se describe a continuación en más detalles.

Como se muestra en la fig. 20, antes de un cebado inicial de la válvula, la bola 42 de dosificación está ubicada en su posición de reposo normal en aplicación con el asiento o reborde 44 de bola inferior. La cámara 19 de dosificación del vástago 86 de válvula macho, ubicada entre el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior y el asiento o reborde 44 de bola inferior, está completamente vacío. En esta posición cerrada, el labio 94 perimetral está en aplicación de cierre hermético contra la junta 90 e impide que el producto que se ha de dispensar fluya desde la cavidad hacia el orificio 96 del vástago. Con el fin de llenar inicialmente la cámara 19 de dosificación, el accionador 60 es presionado al menos parcialmente con el fin de mover el cuerpo 17 de válvula verticalmente hacia abajo de manera que el labio 94 perimetral esté lo suficientemente separado de la junta 90 y por ello, establezca comunicación entre la cavidad y el orificio 96 del vástago de manera que el producto que se ha de dispensar pueda comenzar a fluir, como se muestra en la fig. 21.

Una vez que esto ocurre, a continuación el producto fluye inmediatamente a través del orificio 96 del vástago y a lo largo del conducto 98 de suministro del vástago 86 de válvula macho. Cuando el producto fluye a través del conducto 98 de suministro, el producto que se ha de dispensar se aplica con una superficie verticalmente inferior de la bola 42 y fuerza a la bola 42 a no aplicarse con el asiento o reborde 44 de bola inferior y hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, como se muestra en la fig. 21. Cuando la bola 42 se mueve hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, el producto que se ha de dispensar fluye hacia la cámara 19 de dosificación y la llena. El producto que se ha de dispensar continúa forzando la bola 42 a lo largo y a través de la cámara 19 de dosificación hasta que la bola 42 finalmente se aplica y se apoya contra el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Como resultado de tal movimiento, la cámara 19 de dosificación se llena entonces con el producto que se ha de dispensar, como se muestra en la fig. 22. Una vez que esto ocurre, a partir de ahí, la válvula puede cerrarse de manera que el labio 94 perimetral se ubique nuevamente en aplicación de cierre hermético con la junta 90 y por ello, impida que el producto que se ha de dispensar fluya fuera de la cavidad hacia el orificio 96 del vástago, como se muestra en la fig. 23.

Una vez que la bola 42 de dosificación se aplica en forma de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 50 superior, el flujo de producto adicional que se ha de dispensar se interrumpe automáticamente. A partir de ahí, la presión del accionador 60 se interrumpe mientras la tensión superficial, del producto que se ha de dispensar, normalmente mantiene la aplicación de cierre hermético entre la bola 42 de dosificación y el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. En el transcurso de unos pocos minutos más o menos, se permite que el aire externo fluya desde el entorno externo hacia y a lo largo de al menos una(s) micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68 hasta el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior y rompe gradualmente la tensión superficial y libere, por ello, la bola 42 de dosificación de su aplicación de cierre hermético con el cierre hermético o reborde de cierre hermético 50 superior de bola. A partir de ahí, la bola 42 de dosificación cae, se mueve o rueda gradualmente a través del producto contenido dentro de la cámara 19 de dosificación, como se muestra en la fig. 24, nuevamente en aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde 44 de bola inferior,

como se muestra en la fig. 25.

Como se muestra en la fig. 20, antes de un cebado inicial de la válvula, la bola 42 de dosificación está ubicada en su posición de reposo normal en aplicación con el asiento o reborde 44 de bola inferior. La cámara 19 de dosificación, ubicada entre los asientos o rebordes 44, 50 de bola superior e inferior, está completamente vacía. En esta posición cerrada, el labio 94 perimetral se aplica en forma de cierre hermético con la junta 90 e impide que el producto que se ha de dispensar se comuniquen con el orificio 96 del vástago. Con el fin de llenar inicialmente la cámara 19 de dosificación, el accionador 60 es presionado al menos parcialmente con el fin de mover el vástago 86 de la válvula macho y el cuerpo de la válvula verticalmente hacia abajo. Esto asegura que el labio 94 perimetral se mueva correspondientemente de forma vertical hacia abajo alejándose y fuera de la aplicación de cierre hermético con la junta 90 para facilitar el establecimiento de comunicación entre el producto que se ha de dispensar y el orificio 96 del vástago, como se muestra en la fig. 21.

Una vez que esto ocurre, a continuación el producto fluye inmediatamente a través del al menos un orificio 96 del vástago y al conducto 98 de suministro del vástago 86 de válvula macho, como se muestra en las figs. 21 y 22. Cuando el producto fluye desde la cavidad a través del orificio 96 del vástago y del conducto 98 de suministro, el producto que se va ha de dispensar se aplica con una superficie verticalmente inferior de la bola 42 y fuerza a la bola 42 a no aplicarse con el asiento o reborde 44 de bola inferior y hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, como se muestra en la fig. 21. Cuando la bola 42 se mueve verticalmente hacia arriba, hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, el producto que se ha de dispensar fluye hacia la cámara 19 de dosificación del vástago 86 de válvula macho y la llena. El producto que se ha de dispensar continúa forzando la bola 42 a través de la cámara 19 de dosificación hasta que la bola 42 se aplica y se apoya contra el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, como se muestra en la fig. 22, de manera que la cámara 19 de dosificación se llena entonces con el producto que se ha de dispensar y la válvula puede, a continuación, cerrarse.

Después de tal cebado inicial de la válvula 40, como se ha descrito anteriormente, la cámara 9 de dosificación está ahora completamente llena con el producto que se ha de dispensar, sin embargo, todavía no se ha dispensado ningún producto a través de la boquilla 62 del accionador 60 ya que el vástago 86 de válvula macho inicialmente estaba vacío y ha requerido el cebado de la cámara 19 de dosificación. Después de completar esta etapa de cebado inicial, la bola 42 de dosificación todavía permanece en aplicación contigua contra el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior con el objetivo de impedir que el flujo de cualquier producto que se ha de dispensar pase este cierre hermético.

A continuación, el aprieto por depresión del accionador 60 se retira o elimina entonces de manera que el resorte 33 solicita el cuerpo 17 de la válvula de nuevo a su posición normalmente cerrada impidiendo por ello, que el flujo de producto adicional se dispense desde la cavidad hacia el al menos un orificio 96 del vástago, es decir, el labio 94 perimetral del cuerpo 17 de la válvula se vuelve a poner en aplicación de cierre hermético con la junta 90 para evitar que el flujo de producto que se ha de dispensar en el al menos un orificio 96 del vástago, como se muestra en la fig. 23. A continuación, se permite que la bola 42 se libere gradualmente de su aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior mediante el aire externo que fluye hacia y a lo largo de una o más micro-ranuras, canales o ventilaciones 68 y el aire externo finalmente rompe la tensión superficial y, liberando por ello, la bola 42 de dosificación de su aplicación de cierre hermético con el cierre hermético o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. La bola 42 finalmente cae, se mueve o rueda a través de la cámara 19 de dosificación llena de producto, debido a la gravedad, como se muestra generalmente en la fig. 24, volviendo a la aplicación con el asiento o reborde 44 de bola inferior, como se muestra en la fig. 25. Una vez que la bola 42 está ubicada en esta posición, la bola 42 finalmente descansa nuevamente contra el asiento o reborde 44 de bola inferior y está lista para otro ciclo de dispensación.

Una vez que la bola 42 está en la posición mostrada en la fig. 25, la válvula 40 dosificada está ahora completamente cebada y lista para comenzar a dispensar el producto. Al presionar el área 66 de accionamiento, el accionador 60 vuelve a presionarse al menos parcialmente y mueve el cuerpo de la válvula verticalmente hacia abajo de manera que el labio 94 perimetral se mueva verticalmente hacia abajo alejándose y fuera de la aplicación de cierre hermético con la junta 90 con el objetivo de permitir el flujo de producto desde la cavidad hacia el al menos un orificio 96 del vástago y facilitar la comunicación entre el producto que se ha de dispensar y el conducto 98 de suministro del vástago 86 de válvula macho. Una vez que esto ocurre, el producto fluye entonces inmediatamente a través del al menos un orificio 96 del vástago y del conducto 98 de suministro del vástago 86 de válvula macho, como se muestra en la fig. 21.

Cuando el producto fluye a través del orificio 96 del vástago del vástago 86 de la válvula macho, el producto se aplica con la bola 42 y fuerza a la bola 42 a que no se aplique en forma de cierre hermético con el asiento o reborde 44 de bola inferior y hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Cuando la bola 42 se mueve hacia el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, el producto que está ubicado en la cámara 19 de dosificación, entre una superficie vertical superior de la bola 42 y el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, se desplaza y fuerza a través del orificio 48 de salida. A continuación, el producto es expulsado a través del primer y segundo conductos 56, 58 del accionador 60 y a través de la boquilla 62 de descarga para dispensar en un patrón 72 de pulverización deseado, como se indica generalmente mediante las líneas discontinuas en la fig. 21. Cuando el producto que se ha de dispensar fuerza a la bola 42 a lo largo de la cámara 19 de dosificación, el

5 producto adicional que se ha de dispensar llena la cámara 19 de dosificación, para un ciclo de dosificación posterior, hasta que la bola 42 se aplica y se apoya contra el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, como se muestra en la fig. 22. Tan pronto como esto ocurra, se dispensará una cantidad predeterminada de producto que se ha de dispensar desde el accionador 60. A continuación, se retira o elimina la presión del accionador 60 y se permite entonces que la bola 42 de dosificación se libere gradualmente de su aplicación de cierre hermético con el asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior, mediante aire externo que se permite que fluya al menos a uno, o posiblemente más, micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68 y rompa la tensión superficial y que libere por ello, la bola 42 de dosificación de su aplicación de cierre hermético con el cierre hermético o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. La bola 42 de dosificación finalmente cae, se mueve o rueda, debido a la gravedad, a través de la cámara 19 de dosificación llena de producto volviendo a la aplicación con el asiento o reborde 44 de bola inferior, como se muestra en la fig. 24. Una vez que la bola 42 de dosificación está ubicada en esta posición, la bola 42 de dosificación descansa de nuevo contra el asiento o reborde 44 de bola inferior, como se muestra en la fig. 25, y está nuevamente lista para un ciclo de dispensación posterior.

15 Como se muestra en las figs. 26, 26A y 26B, el acoplamiento 52 convencional tiene al menos una, y posiblemente más, micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68 formados en una superficie orientada hacia dentro del mismo. La al menos una, y posiblemente más, micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68 se extienden de manera continua e ininterrumpida a lo largo de la superficie orientada hacia adentro, desde un borde de la parte de abajo inferior del acoplamiento 52 convencional hasta y a lo largo de al menos una parte principal del asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior. Cada micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68 típicamente tiene una altura de aproximadamente $0,127 \pm 0,0762$ mm ($0,005 \pm 0,003$) pulgadas, y un ancho de aproximadamente $0,127 \pm 0,0762$ mm ($0,005 \pm 0,003$ pulgadas). Cada micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68 tiene un área de flujo de sección transversal que está diseñada para permitir que el aire externo fluya allí a lo largo del asiento o reborde de cierre hermético 50 de bola superior y finalmente ayude a romper el cierre hermético de tensión superficial logrado por el producto que se ha de dispensar, entre la bola 42 de dosificación y el asiento o reborde del anillo de cierre hermético 50 de bola superior. Tal área de flujo de sección transversal también está diseñada para ser lo suficientemente pequeña como para impedir que cualquier cantidad significativa de producto que se ha de dispensar salga a través de la(s) micro-ranura(s), canal(es) o ventilación(es) 68.

30 La cámara 19 de dosificación tiene típicamente una longitud de entre $25,984 \pm 2,54$ mm ($1,023 \pm 0,100$ pulgadas) y entre $8,484 \pm 2,54$ mm ($0,334 \pm 0,100$ pulgadas) y un diámetro de entre $3,556$ mm ($0,140$ pulgadas) y entre $2,794$ mm ($0,110$ pulgadas), preferiblemente alrededor de $3,226$ mm ($0,127$ pulgadas). La cámara 19 de dosificación tiene típicamente un volumen de entre 50 y 100 micrómetros, dependiendo de la aplicación particular. Se ha de apreciar que la longitud y/o el diámetro de la cámara 19 de dosificación están diseñados o seleccionados con el objetivo de acomodar la cantidad predeterminada deseada de producto que se ha de dispensar durante cada ciclo de distribución de la bola 42 de dosificación.

35 Ya que se pueden realizar ciertos cambios en el conjunto de accionador de dispensación continuo mejorado descrito anteriormente, sin desviarse del alcance de la invención en la presente memoria involucrada como se define en las reivindicaciones adjuntas, se pretende que todo el objeto de la descripción anterior o mostrado en los dibujos adjuntos se interpretarán simplemente como ejemplos que ilustran el concepto inventivo en la presente memoria y no se interpretarán como limitativos de la invención.

REIVINDICACIONES

5 1.- Una válvula de dispensación que comprende una válvula (40) de dosificación para usar en una aplicación de aerosol presurizado, comprendiendo la válvula de dispensación: una copa (5) de montaje que soporta una junta (90) y una abertura que se extiende a través de la copa (5) de montaje y la junta (90) para facilitar la recepción de un vástago (86) de válvula ; un alojamiento (3) de la válvula que define una cavidad (15), estando el alojamiento (3) de la válvula retenido de forma cautiva por la copa (5) de montaje , con la junta (90) intercalada entre el alojamiento (3) de la válvula y la copa (5) de montaje , estando un cuerpo (17) de válvula acomodado dentro de la cavidad (15) de válvula , y estando un resorte (33) acomodado dentro de la cavidad (15) y solicitando el cuerpo (17) de válvula contra la junta (90) en una posición normalmente cerrada para impedir el flujo a través de la válvula de dispensación; una parte inferior del alojamiento (3) de la válvula que comprende un conducto que facilita la comunicación entre el producto que se ha de dispensar y la cavidad (15) del alojamiento (3) de la válvula ; estando acoplado el vástago (86) de la válvula al cuerpo (17) de la válvula , y extendiéndose el vástago (86) de la válvula a través de la abertura formada en la junta (90) y la abertura formada en la copa (5) de montaje ; estando un accionador (60) soportado adyacente a una extremidad libre del vástago (86) de la válvula para facilitar la dispensación del producto que se ha de dispensar a través de la válvula de dispensación; y

10 15 comprendiendo la válvula (40) de dosificación: una cámara (19) de dosificación delimitada por un asiento (50) de válvula de dosificación (y un tope (44), y pudiéndose mover un miembro (42) de dosificación, dentro de la cámara (19) de dosificación , entre el tope (44) y el asiento (50) de la válvula para facilitar la dispensación de una cantidad predeterminada del producto que se ha de dispensar y, siendo dispensada después del cebado de la válvula (40) de dosificación , una cantidad predeterminada del producto desde la cámara (19) de dosificación cada vez que se acciona la válvula (40) de dosificación ; y

20 25 caracterizada por que el asiento (50) de la válvula de dosificación comprende al menos una micro-ventilación (68) formada en el mismo, estando la al menos una micro-ventilación (68) ubicada aguas abajo de la junta (90) con el objetivo de facilitar el suministro de aire externo al asiento (50) de la válvula de dosificación y romper un cierre hermético formado por la tensión superficial del producto que se ha de dispensar y liberar por ello, el miembro (42) de dosificación de su aplicación de cierre hermético con el asiento (50) de la válvula de dosificación de manera que el miembro (42) de dosificación pueda moverse desde el asiento (50) de la válvula volviendo a aplicarse con el tope (44) para otro ciclo de dispensación.

30 2.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 1, caracterizada por que la válvula de dispensación comprende uno o más de los siguientes:

la cámara (19) de dosificación tiene una longitud de entre $25,984 + 2,54$ mm y entre $8,484 \pm 2,54$ mm y un diámetro de entre 3,556 mm y entre 2,794 mm;

la cámara (19) de dosificación tiene un volumen de entre 50 y 100 micrómetros; o

35 la al menos una micro-ventilación (68) tiene una altura de aproximadamente 0,127 mm y una anchura de aproximadamente 0,127 mm.

40 3.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 1, caracterizada por que el miembro (42) de dosificación comprende una bola (42) de dosificación que tiene un diámetro ligeramente menor que el diámetro de la cámara (19) de dosificación con el objetivo de permitir que la bola (42) de dosificación se mueva de un lado a otro, a lo largo de la cámara (19) de dispensación, y dispensar una cantidad predeterminada de producto que se ha de dispensar, mientras que también facilita el retorno de la bola (42) de dosificación hacia el tope (44) de la cámara (19) de dosificación.

4.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 1, caracterizada por que la válvula de dispensación comprende uno o más de los siguientes:

45 una parte inferior del alojamiento (3) de la válvula está configurada para aplicarse con y retener un componente (16) que ayuda a suministrar el producto que se ha de dispensar en la cavidad (15) del alojamiento (3) de la válvula; y

la cámara (19) de dosificación, el miembro (42) de dosificación, el asiento (50) de la válvula de dosificación y el tope (44) están todos acomodados dentro del accionador (60).

50 5.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 1, caracterizada por que una extremidad de un conducto del accionador (60) se comunica con una cámara (76) de salida que acomoda una boquilla (62) mientras que una extremidad opuesta del conducto se comunica con un entorno externo a través de una abertura (80) formada en una pared (78) de extremidad del accionador (60), y un miembro (82) de tapón se aplica en forma de cierre hermético y cierra la abertura (80) formada en la pared (78) de extremidad.

6.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 5, caracterizada por que la válvula de dispensación comprende uno o ambos de los siguientes:

el miembro (82) de tapón tiene un ajuste de interferencia con la abertura (80) y forma un cierre hermético a los fluidos al aplicarse con él, y una superficie orientada hacia adentro del miembro (82) de tapón forma el tope (44) que impide el movimiento adicional del miembro (42) de dosificación dentro de la cámara (19) de dosificación; y

5 el conducto que acomoda la cámara (19) de dosificación está inclinado con respecto al vástago (86) de la válvula y forma un ángulo de entre aproximadamente 100 grados y 175 grados con el vástago (86) de la válvula, y el ángulo de inclinación está lo suficientemente inclinado como para ayudar a que el miembro (42) de dosificación regrese gradualmente a su aplicación, debido a la gravedad, con el tope (44) una vez que se cierre la válvula de dispensación.

10 7.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 1, caracterizada por que al menos un orificio (21) radial está formado en una parte inferior del vástago (86) de la válvula, cuando la válvula de dispensación está en la posición cerrada, el al menos un orificio (21) radial se aplica en forma de cierre hermético con la junta (90) con el objetivo de impedir que cualquier producto que se ha de dispensar fluya hacia el al menos un orificio (21) radial y el vástago (86) de la válvula hacia la cámara (19) de dosificación, pero cuando la
15 válvula de dispensación está en una posición abierta, el al menos un orificio (21) radial está separado de la junta (90) con el objetivo de permitir que el producto que se ha de dispensar fluya a través del al menos un orificio (21) radial y el vástago (86) de la válvula hacia la cámara (19) de dosificación.

8.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 1, caracterizada por que la válvula de dispensación es una válvula hembra;

20 el vástago (86) de la válvula se puede aplicar de forma liberable, mediante uno de entre una interferencia y un ajuste por fricción, con un rebaje (88) superior formado dentro de una superficie superior del cuerpo (17) de la válvula; y

la cámara (19) de dosificación, el miembro (42) de dosificación, el asiento (50) de la válvula de dosificación y el tope (44) están todos acomodados dentro del vástago (86) de la válvula, entre el cuerpo (17) de la válvula y el accionador (60).

25 9.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 8, caracterizada por que una pared lateral inferior del vástago (86) de la válvula tiene al menos un orificio (96) del vástago formado en el mismo que permite que el producto que se ha de dispensar fluya, cuando se acciona la válvula de dispensación, desde la cavidad (15) al vástago (86) de la válvula y hacia la cámara (19) de dosificación.

30 10.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 9, caracterizada por que el cuerpo (17) de la válvula soporta un labio (94) perimetral que normalmente es solicitado, por el resorte (33), a aplicación de cierre hermético con la junta (90) cuando se cierra la válvula de dispensación, y cuando el labio (94) perimetral está suficientemente separado de la junta (90) debido a la presión del accionador (60) y del vástago (86) de la válvula, el producto que se ha de desechar es capaz de fluir a través de la válvula de dispensación hasta la cámara (19) de dosificación.

35 11.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 1, caracterizada por que un acoplamiento (52) facilita el acoplamiento de una extremidad libre del vástago (86) de la válvula con un conducto (74) de entrada de un accionador (60), y la extremidad libre del vástago (86) de la válvula es recibida de forma coincidente por una primera extremidad del acoplamiento (52) mientras que una extremidad más verticalmente superior opuesta del acoplamiento (52) es recibida y encaja dentro del conducto (74) de entrada del accionador (60).

40 12.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 11, caracterizada por que el al menos una micro-ventilación (68) se extiende a lo largo de una superficie orientada hacia adentro del acoplamiento (52), entre el acoplamiento (52) y el vástago (86) de la válvula, hasta el asiento (50) de la válvula de dosificación, y el al menos una micro-ventilación (68) se extiende a lo largo de al menos una parte del asiento (50) de la válvula de dosificación para facilitar el suministro de aire externo al mismo.

45 13.- La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 3, caracterizada por que el tope (44) comprende un segundo asiento de válvula para recibir y aplicarse con la bola (42) de dosificación cuando la válvula de dispensación está en la posición cerrada.

50 14. La válvula de dispensación que comprende la válvula (40) de dosificación según la reivindicación 1, caracterizada por que la cámara (19) de dosificación tiene una longitud de entre 25,984 mm y entre 8,484 mm, y un diámetro de 3,226 mm, y

la al menos una micro-ventilación (68) tiene una altura de aproximadamente 0,127 mm y una anchura de aproximadamente 0,127 mm.

55 15.- Un método de dispensación de un producto que se ha de dispensar desde una válvula de dispensación que comprende una copa (5) de montaje que soporta una junta (90) y una abertura (80) que se extiende a través de la copa (5) de montaje y de la junta (90) para facilitar la recepción de un vástago (86) de válvula ; un alojamiento (3) de

5 la válvula que define una cavidad (15), el siendo el alojamiento (3) de la válvula retenido de forma cautiva por la
 copa de montaje (5), con la junta (90) intercalada entre el alojamiento (3) de la válvula y la copa (5) de montaje,
 estando un cuerpo (17) de la válvula acomodado dentro de la cavidad (15) de la válvula, y estando un resorte (33)
 acomodado dentro de la cavidad (15) y solicitando el cuerpo (17) de válvula contra la junta (90) a una posición
 normalmente cerrada para impedir el flujo a través de la válvula de dispensación; una parte inferior del alojamiento
 (3) de la válvula que comprende un conducto que facilita la comunicación entre el producto que se ha de dispensar y
 la cavidad (15) del alojamiento (3) de la válvula; estando acoplado el vástago (86) de la válvula al cuerpo (17) de la
 10 válvula, y el vástago (86) de la válvula extendiéndose a través de la abertura formada en la junta (90) y la abertura
 formada en la copa (5) de montaje; estando un accionador (60) soportado adyacente a una extremidad libre del
 vástago (86) de la válvula para facilitar la dispensación del producto que se ha de dispensar a través de la válvula de
 dispensación; y la válvula (40) de dosificación comprende una cámara (19) de dosificación delimitada por un asiento
 (50) de válvula de dosificación y un tope (44), y un miembro (42) de dosificación que se puede mover, dentro de la
 cámara (19) de dosificación, entre el tope (44) y el asiento (50) de la válvula para facilitar la dispensación de una
 15 cantidad predeterminada del producto que se ha de dispensar y, siendo dispensada después del cebado de la
 válvula (40) de dosificación, una cantidad predeterminada del producto desde la cámara (19) de dosificación cada
 vez que se acciona la válvula (40) de dosificación; y

20 caracterizado por que el asiento (50) de la válvula de dosificación comprende al menos una micro-ventilación (68)
 formada en el mismo, estando la al menos una micro-ventilación (68) situada aguas abajo de la junta (90) con el
 objetivo de facilitar el suministro de aire externo al asiento (50) de la válvula de dosificación y romper un cierre
 hermético formado por la tensión superficial del producto que se ha de dispensar y liberar por ello, el miembro (42)
 de dosificación de su aplicación de cierre hermético con el asiento (50) de la válvula de dosificación de manera que
 el miembro (42) de dosificación pueda moverse desde el asiento (50) de la válvula de dosificación volviendo a la
 aplicación con el tope (44) para otro ciclo de dispensación, comprendiendo el método las etapas de:

presionar el vástago (86) de la válvula;

25 medir la cantidad predeterminada del producto que se dispensa desde la cámara (19) de dosificación, cuando el
 miembro (42) de dosificación se mueve desde el tope (44) hasta el asiento de la válvula; y

30 permitir que el aire fluya hacia la al menos una micro-ventilación (68) y rompa el cierre hermético formado por la
 tensión superficial del producto que se ha de dispensar y libere el miembro (42) de dosificación de su aplicación de
 cierre hermético con el asiento (50) de la válvula de dosificación.

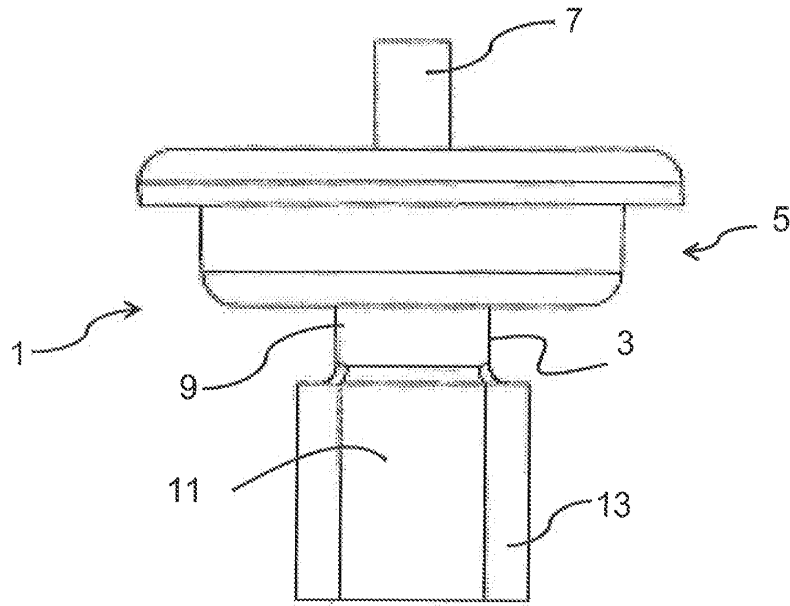


FIG. 1

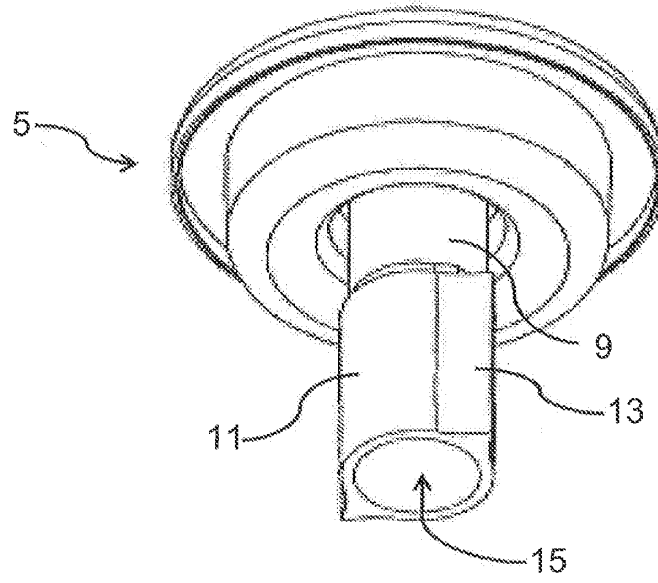


FIG. 2

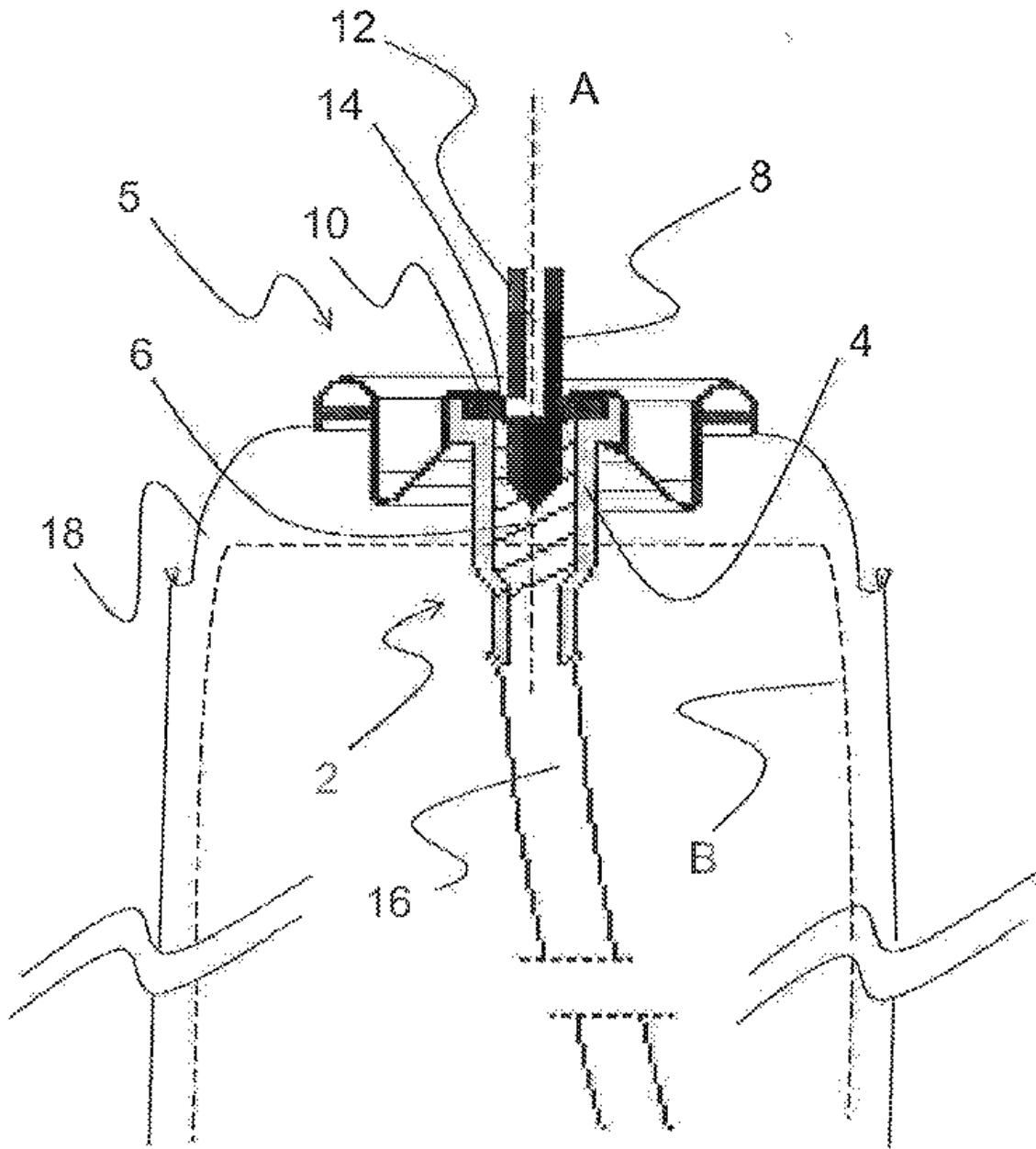


FIG. 3 (TÉCNICA ANTERIOR)

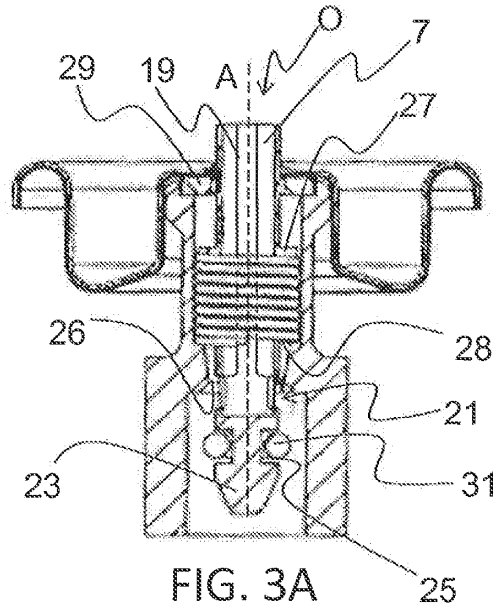


FIG. 3A

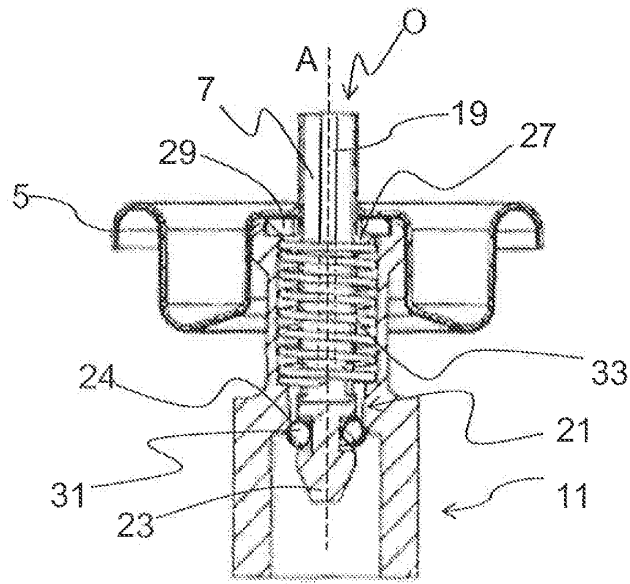


FIG. 3B

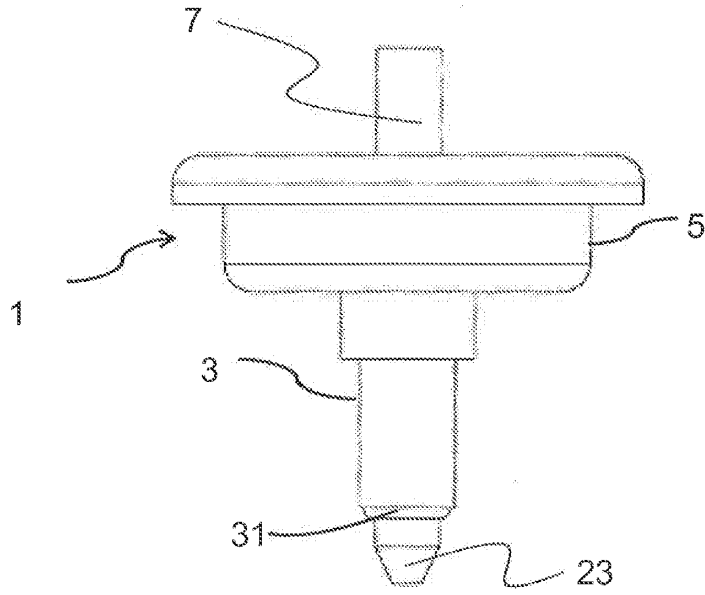


FIG. 4

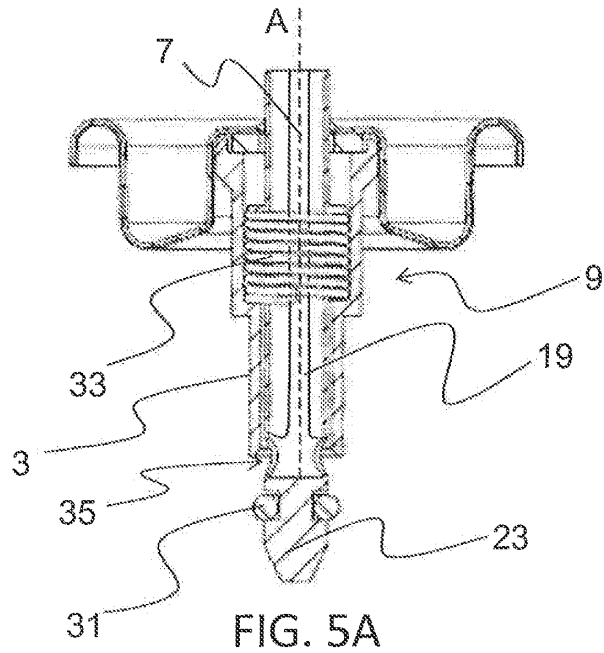


FIG. 5A

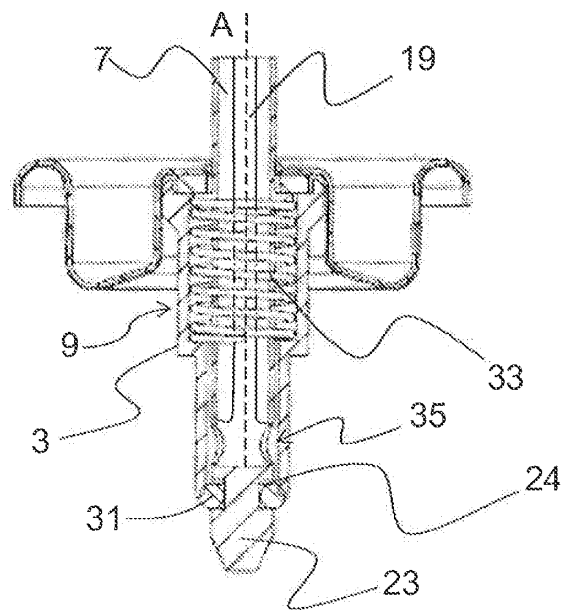


FIG. 5B

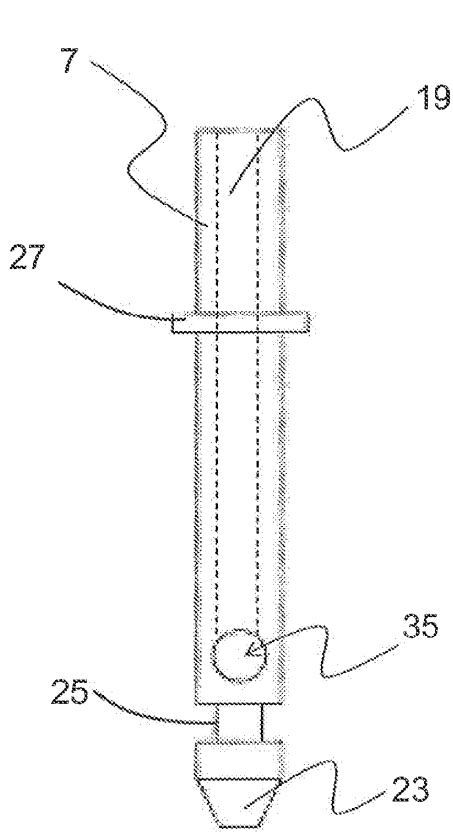


FIG. 6

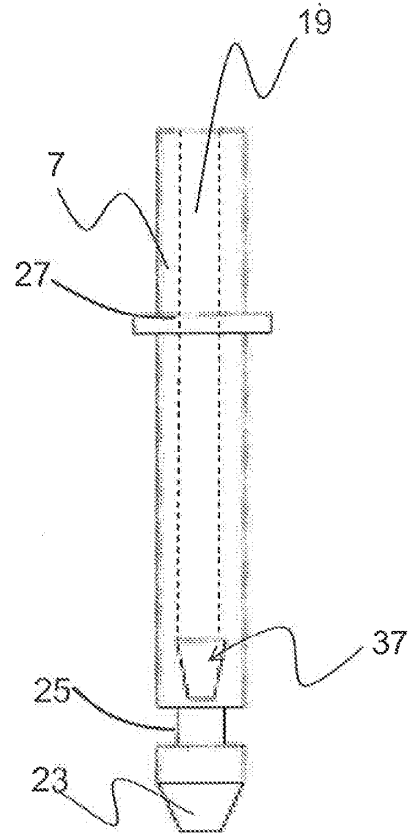


FIG. 7

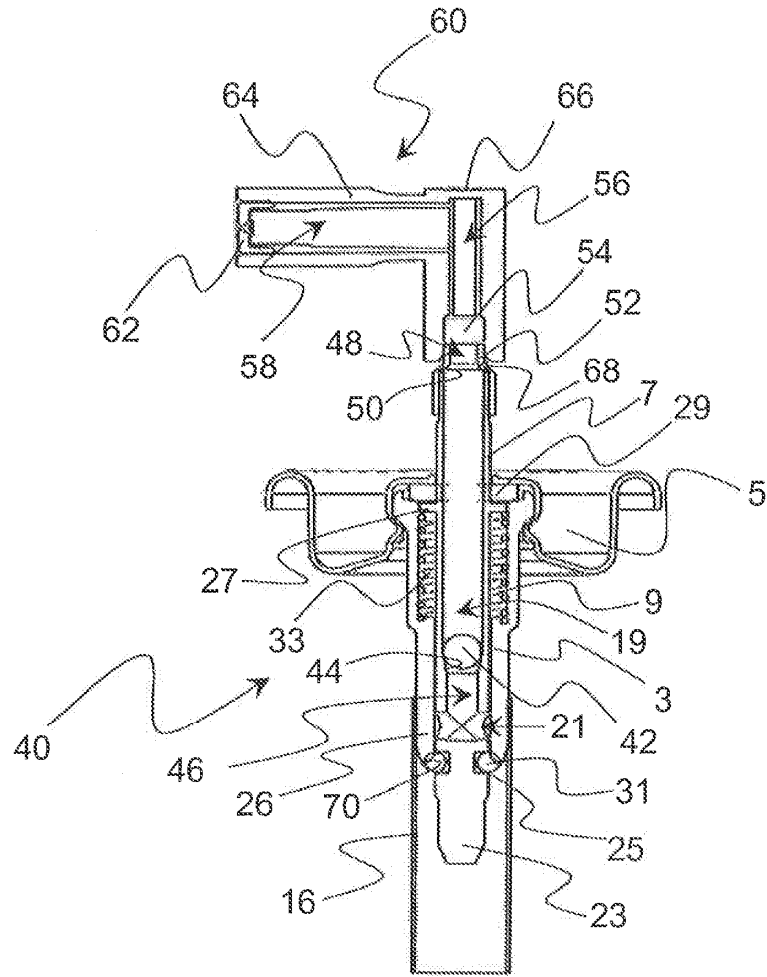


FIG. 8

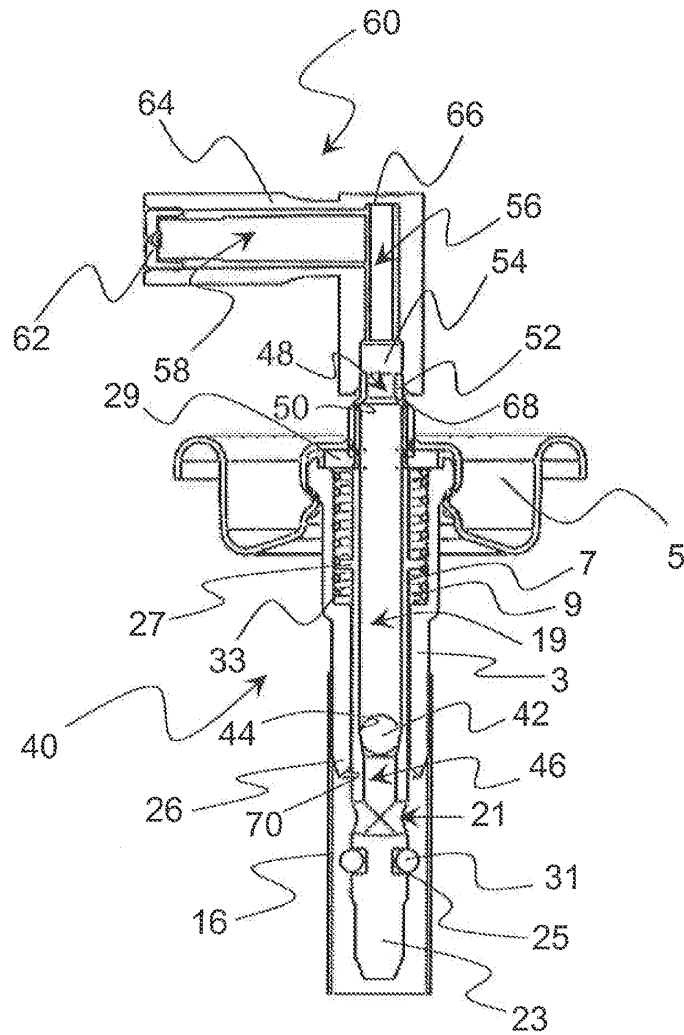


FIG. 9

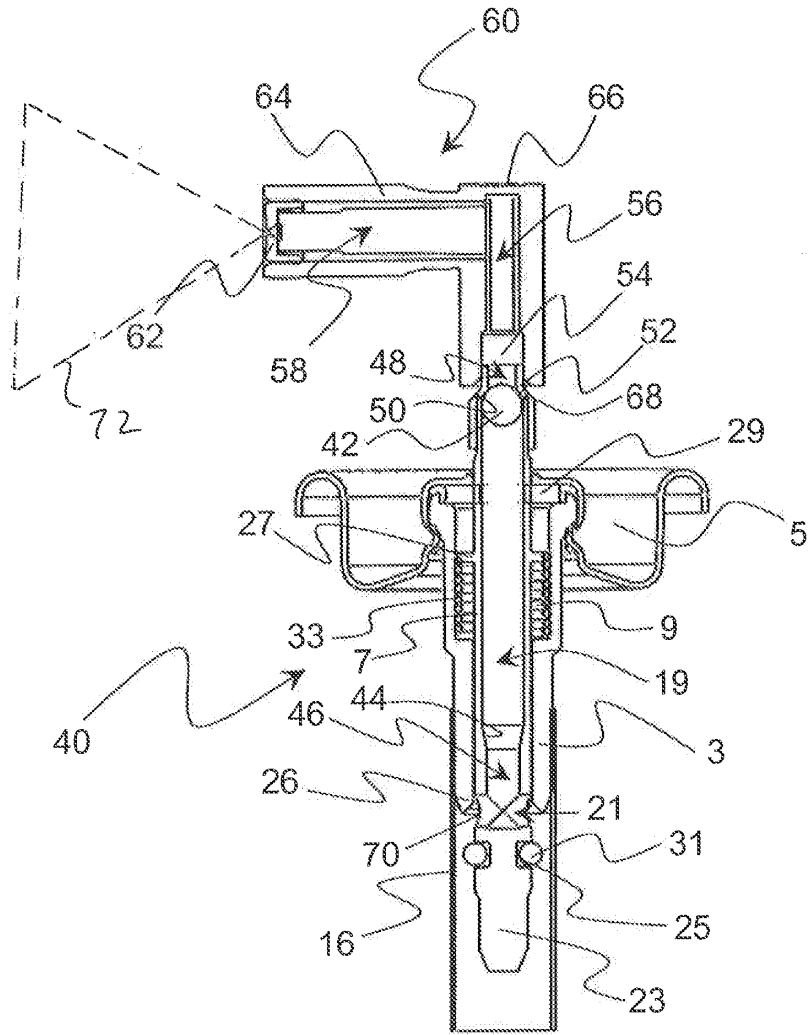


FIG. 10

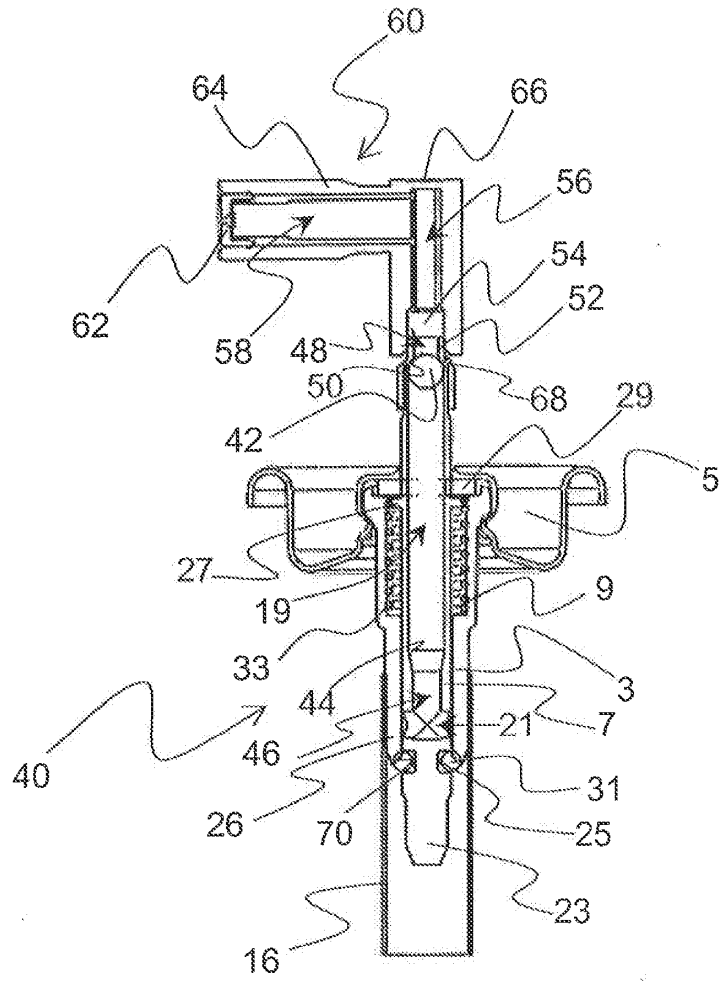


FIG. 11

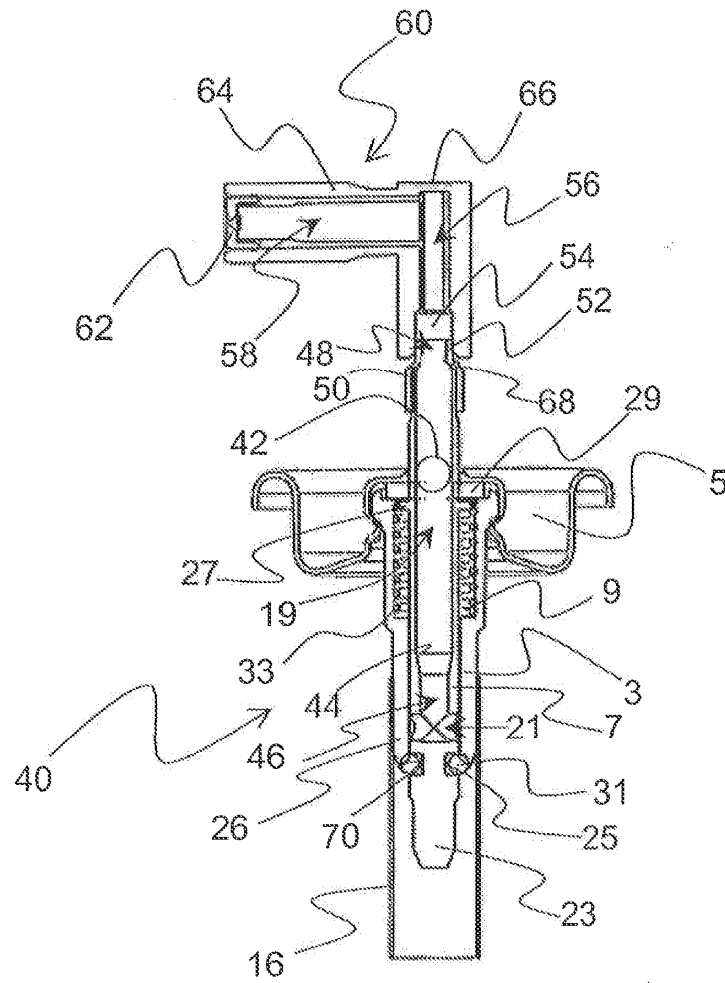


FIG. 12

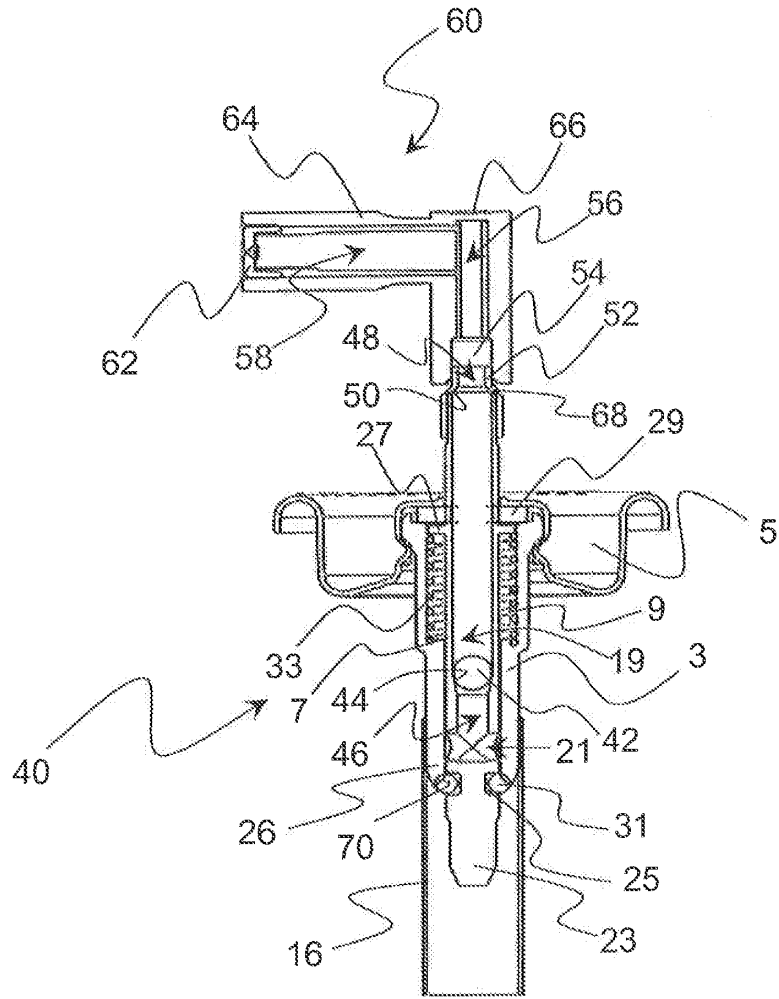
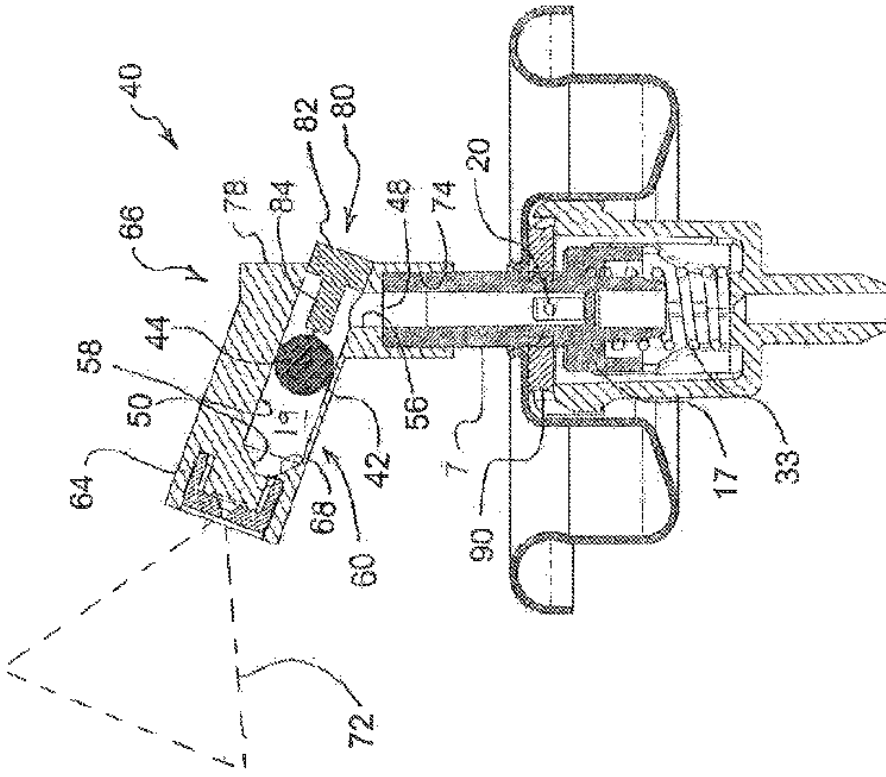
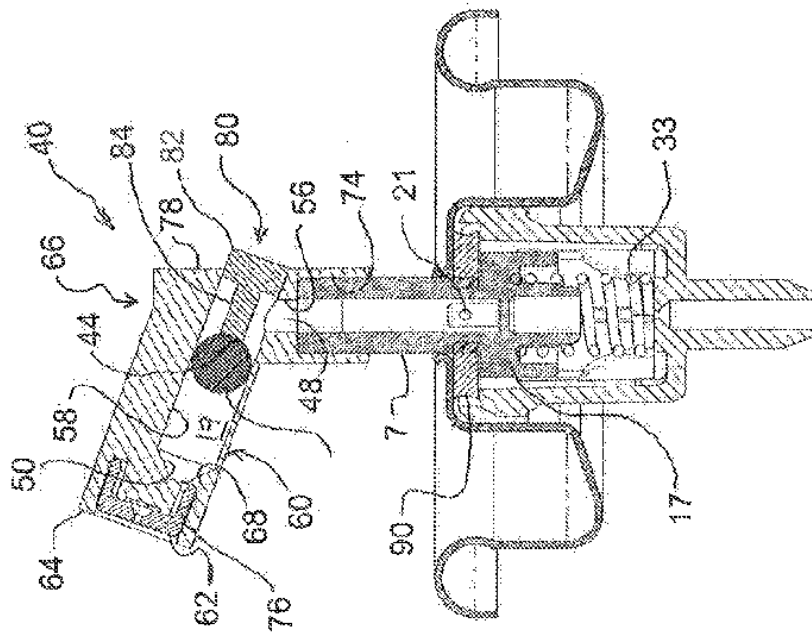


FIG. 13



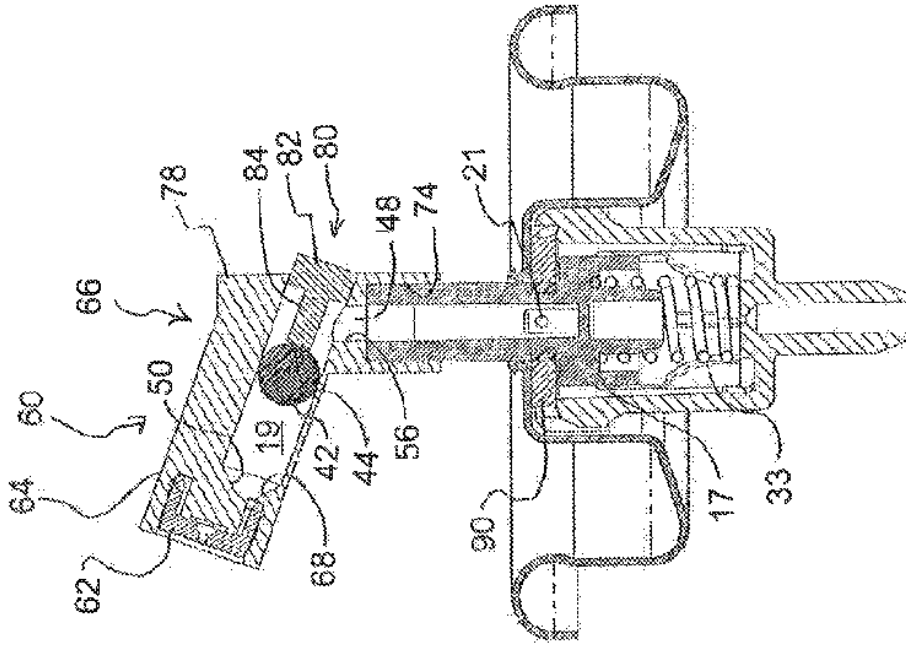
INICIALMENTE ACCIONADA

FIG. 15



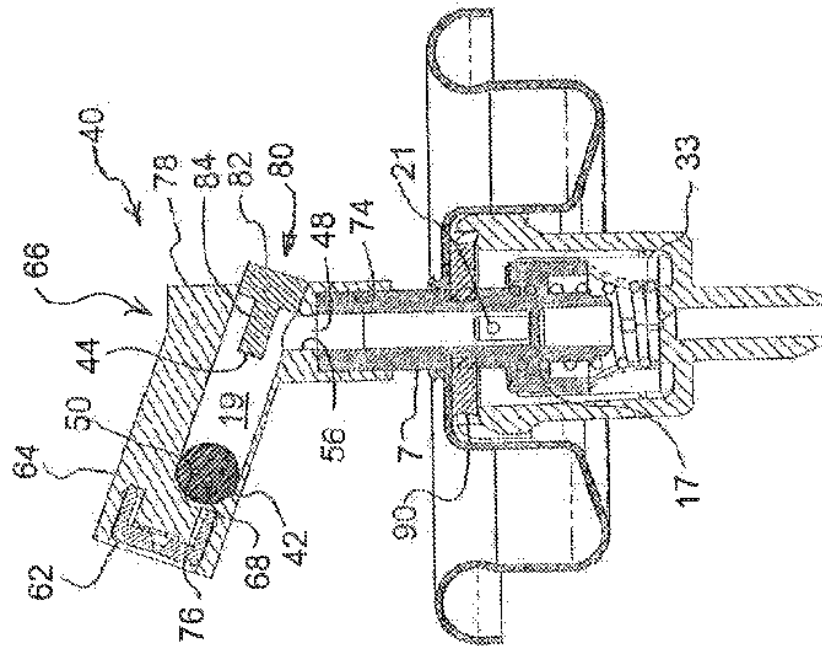
NORMALMENTE CERRADA, NO ACCIONADA

FIG. 14



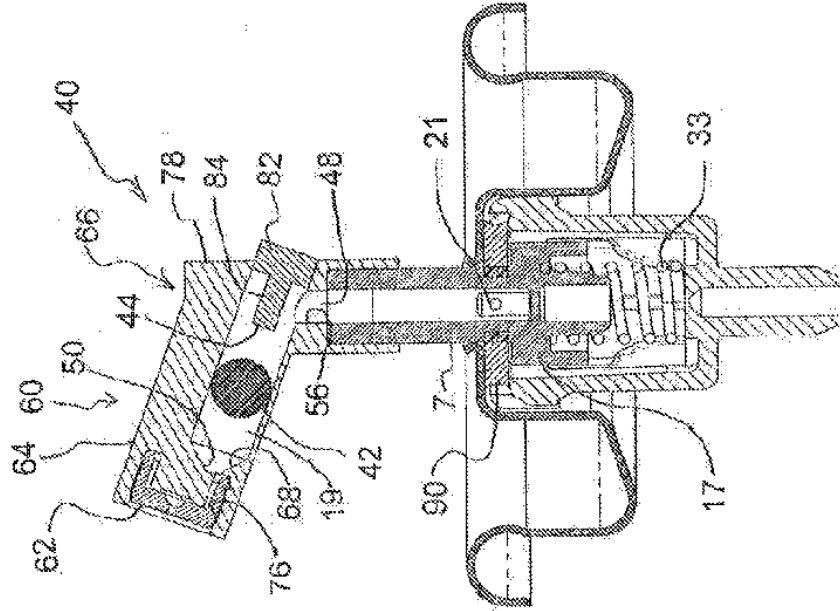
CERRADA, NO ACCIONADA

FIG. 19



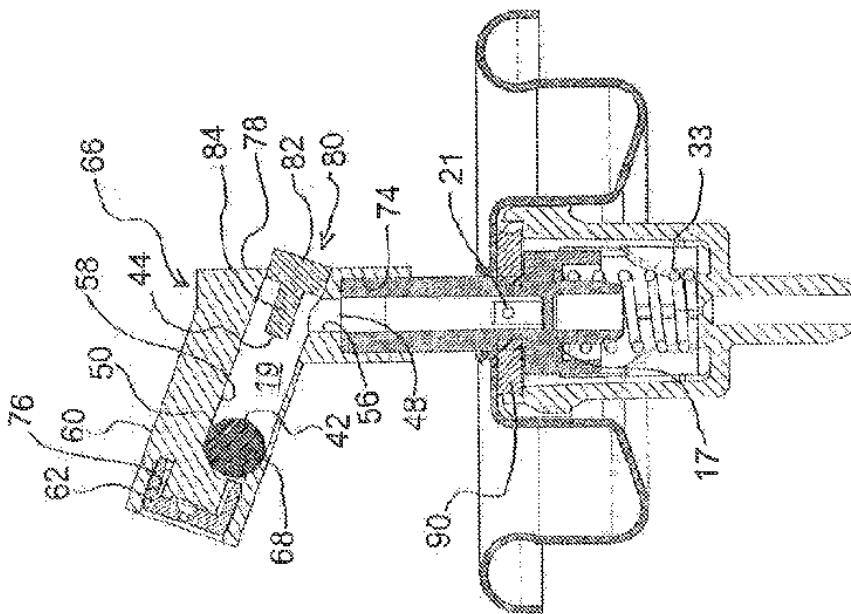
ABIERTA, PRODUCTO DOSIFICADO

FIG. 16



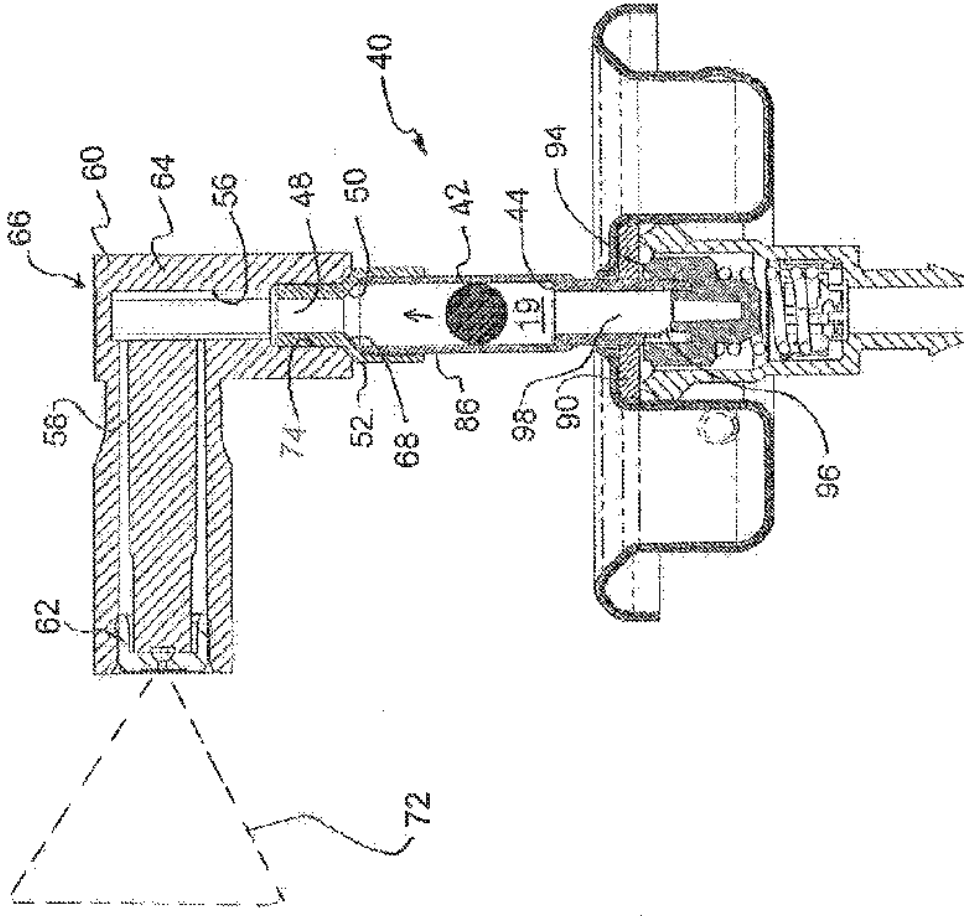
CERRADA, CEBADO DE PRODUCTO

FIG. 18



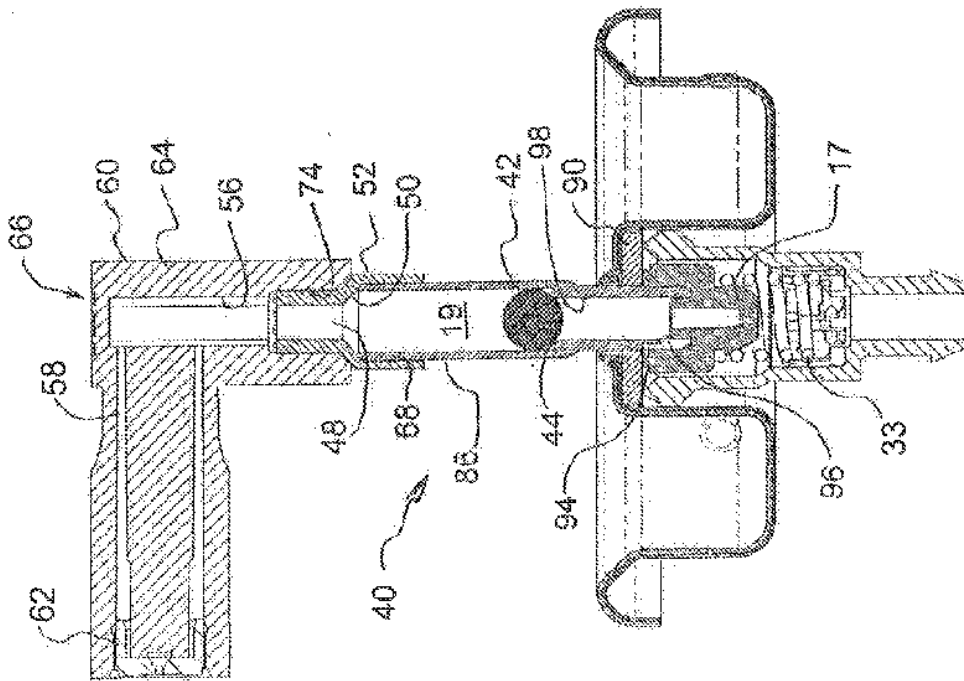
CERRADA, PRODUCTO DOSIFICADO

FIG. 17



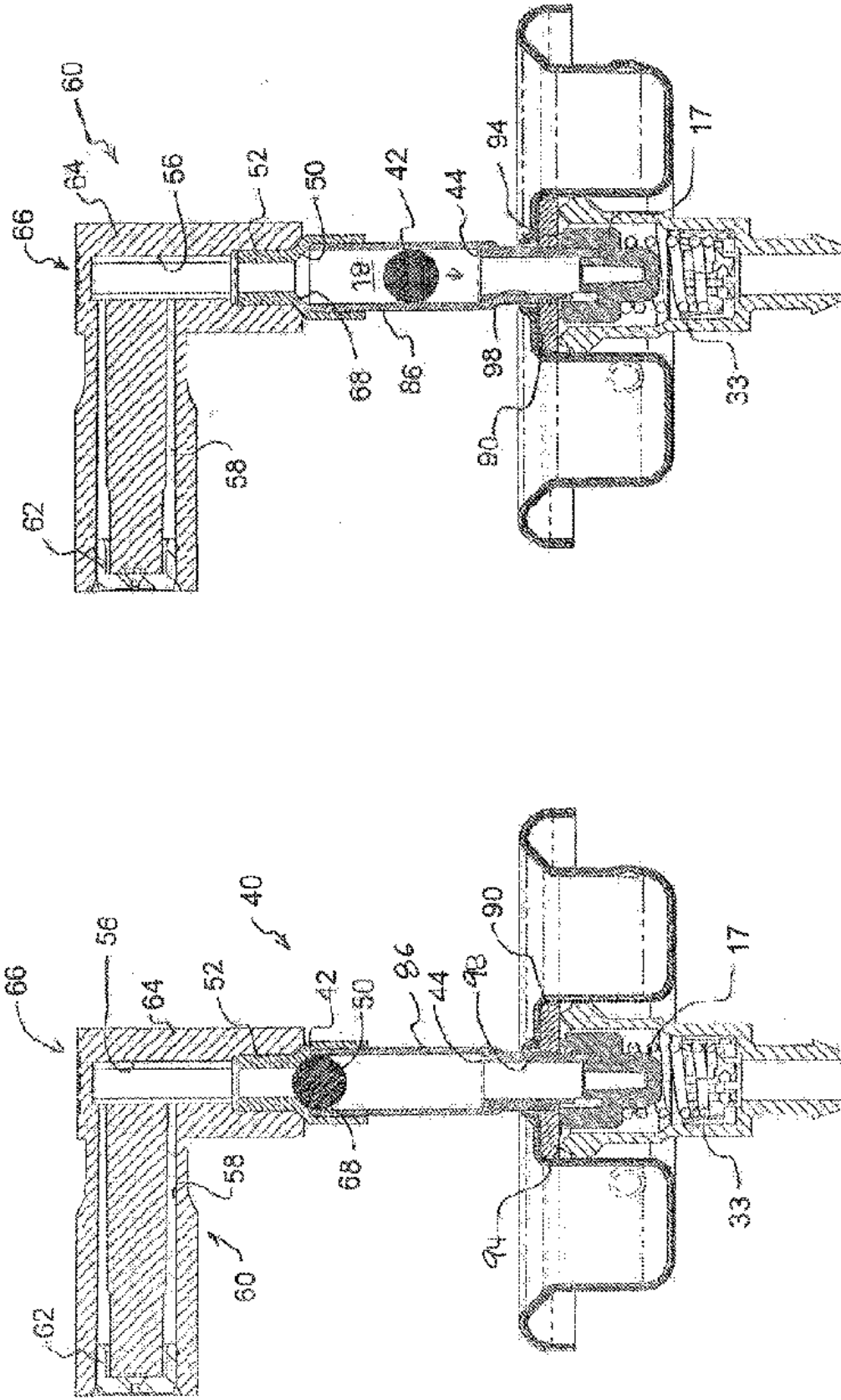
INITIALMENTE ACCIONADA

FIG. 21



NORMALMENTE CERRADA, NO ACCIONADA

FIG. 20



CERRADA, CEBADO DE PRODUCTO

FIG. 24

CERRADA, PRODUCTO DOSIFICADO

FIG. 23

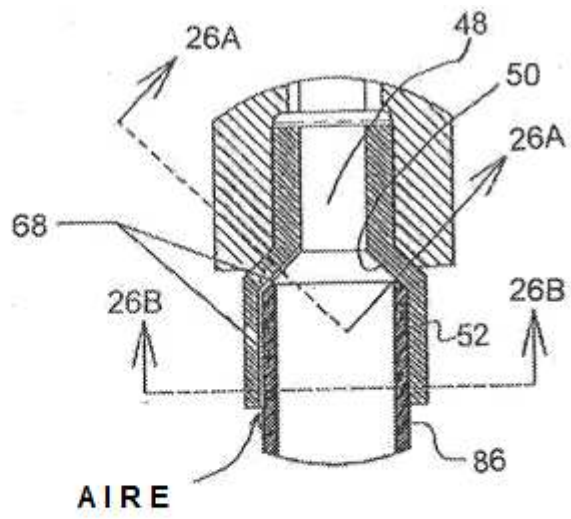


FIG. 26

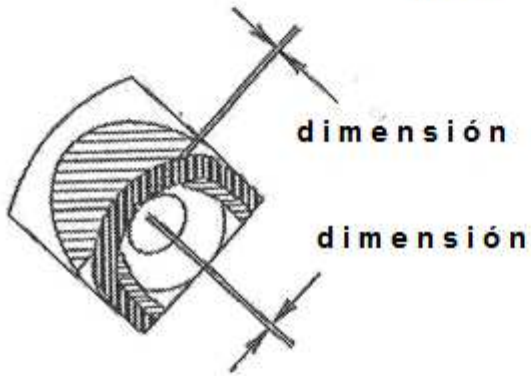


FIG. 26A

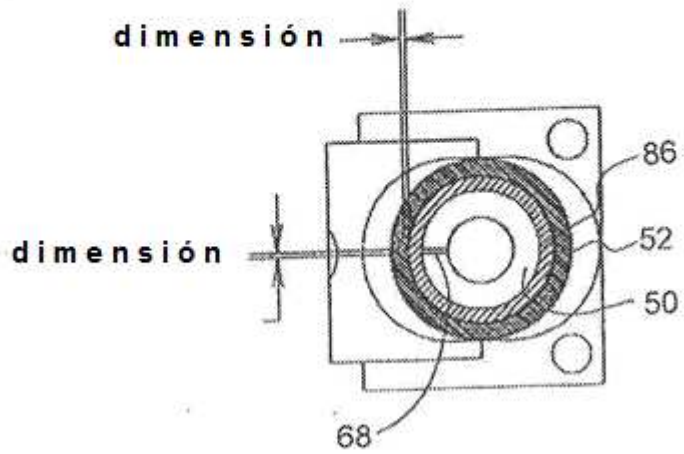


FIG. 26B